山梨県産業振興ビジョン
中間報告書

○　中間報告に当たって

国内市場が縮小し国際競争も激化する中、県では、本県経済の持続的な発展を図るため、本県において、今後成長が期待される分野を明らかにするとともに、成長に向けての基本的な経営革新の考え方を提案することを目的として、本年 4 月から、「産業振興ビジョン(仮称)」の策定を進めているところです。

策定に当たっては、地域産業政策やグローバル戦略などの専門家 11 名により構成する、産業振興ビジョン検討委員会を設置し、幅広く議論していただくとともに、並行して全庁的な検討体制を設け、検討を進めてきました。

また、山梨県総合計画審議会や山梨県経済財政会議などの委員をはじめ、県内の事業者、学識者から幅広くご意見を伺うと同時に、「山梨県産業振興ビジョンに関するアンケート調査」(2010 年 8 月 12 日実施　県内事業者等 1,050 人を対象として実施　有効回答数 306)を行い、幅広いご意見をいただいてきました。

今回の中間報告は、「本県において、今後成長が期待される産業分野」についての考え方をとりまとめたものです。今後は、「経営革新の基本的な考え方」についてとりまとめ、パブリックコメントを経た上で、今年度内に全体を公表する予定です。

INDEX

第一　産業振興ビジョンについて 1

第二　今後成長が期待される分野についての基本的な考え方 2

第三　成長分野 6

Ⅰ　国内外の人々との多様な交流が生み出す産業分野 6

１．インバウンド観光 6

２．地域ブランドを活用したニューツーリズム（地域ブランド・ツーリズム） 10

Ⅱ　「やまなし」の地域資源を活用し、地域経済の好循環を生み出す産業分野 16

３．６次産業化を目指すやまなしモデル農業 16

４．森（川上）・里（川中）・街（川下）をつなぐ「森林・林業、木材産業」 22

Ⅲ　地域振興や地域福祉など地域課題の解決につながる商品・サービスを提供する産業分野 26

５．ソーシャルビジネス（地域振興型及び介護・子育て支援型） 26

Ⅳ　日本のものづくりを支える競争力の高い技術・技能を生かす産業分野 32

６．クリーンエネルギー関連産業 32

７．スマートデバイスや複合素材・環境素材に関連する部品加工産業 40

８．生産機器システム産業 44

Ⅴ　健康、保健・保養、介護など新たな需要が見込める産業分野 50

９．医療機器、介護機器、生活支援ロボット製造産業 50

１０．ウェルネス・ツーリズム 56

１１．安全・安心な食品産業 62

第四　成長分野を支える共通プラットフォーム 68

第五　経営革新の基本的な考え方 71

第一　産業振興ビジョンについて

2008 年秋からはじまった世界金融危機・同時不況は、緩やかな回復局面に向かっているとの見方はあるものの、世界経済は依然、不透明な状況が続いています。

今回の危機は、単なる景気の波ではなく、世界的な経済構造の大転換によるものであると見られていることから、我が国の産業界に大きな変革を促しており、本県産業界においても、こうした大きな変化に的確に対応していく必要があります。

国の「新成長戦略」では、地球温暖化問題、資源の制約問題、また、世界的な人口膨張と我が国をはじめとするアジア諸国の高齢化問題などを勘案する中で、今後の産業構造は環境適合型、課題解決型にならざるを得ないとして、グリーン・イノベーション[1]、ライフ・イノベーション[2]により環境・健康・観光などの分野で新たな需要と雇用を創出することとしています。

本県産業界においても、中小企業者[3]が、これまでの事業展開を再点検した上で、世界経済がどのように変化していくのか、また、様々な分野で、どのような技術革新が進むのかなどを的確に把握し、地域産業の持続的な発展に向け、新たな事業に挑戦することが大切です。

産業振興ビジョンは、本県中小企業者のこうした新たな取り組みを支援するため、今後、人口減少や高齢化が更に進行することや、リニア中央新幹線や中部横断自動車道の開通など劇的なインフラ環境の変化が現実のものとなっていることも念頭におき、本県において、今後成長が期待される分野を明らかにするとともに、成長に向け求められる基本的な経営革新の考え方を示すことを目的としています。

---

1 環境エネルギー分野における技術革新

2 医療、介護、健康などの分野における技術革新

3 本ビジョンにおいて、中小企業者とは、中小企業基本法に基づく中小企業者のほか、以下の者を含んでいます。

- 特定非営利活動促進法に基づく特定非営利活動法人
- 森林組合法に基づく森林組合及び生産森林組合
- 有限責任事業組合契約に関する法律に基づく有限責任事業組合
- 中小企業協同組合法に基づく事業協同組合、事業協同小組合及び企業組合
- 農業協同組合法に基づく農事組合法人

なお、中小企業基本法に基づく中小企業者とは、同法に規定する業種ごとに、資本の額または出資の総額が一定額以下の会社並びに常時使用する従業員の数が一定人数以下の会社及び個人のことで、個人事業主である農業者や林業者なども含まれます。

第二　今後成長が期待される分野についての基本的な考え方

【基本的な考え方】

○本年 6 月 18 日に閣議決定された中小企業憲章においては、「中小企業がその力と才能を発揮することが疲弊する地方経済を活気付け、同時にアジアなどの新興国の成長をも取り込み日本の新しい未来を切り開く上で不可欠である。」としているとおり、中小企業の成長が地域経済の活性化はもとより、我が国発展の最重要課題であると言っても過言ではありません。

○こうした役割を担う中小企業者が、成長を目指し自らの持つ経営資源を最大限に活用して技術革新や経営革新を進め、挑戦するべき分野は、当然のことながら、それぞれの事業の周辺をはじめ、多種多様に存在します。

○一方、憲章がその基本理念の中で明らかにしているとおり、「中小企業の多くは、資金や人材などの制約があるため、外からの変化に弱く、また、不公平な取引を強いられるなど数多くの困難に晒されてきた」のが現実です。

○こうした現実を考慮すれば、多種多様にわたる成長分野の中から、中小企業者が、自らに適合する成長性の高い産業分野・領域を的確に選択し、集中的に事業を展開していく手がかりを提供するために、県として、客観的な情勢などを踏まえ、本県中小企業者が取り組むのにふさわしい成長分野・領域を示すことで、新たな事業展開の一助となればと考えております。

○また、経済のグローバル化や市場ニーズの多様化、あるいは地球環境問題など、様々な課題が次々に発生し、これらが複雑に絡み合っている状況を勘案すれば、製造業のみならず全ての中小企業者は、産学官金[4]、広域、水平、垂直など、多角的な連携を進めながら、新たな事業領域に挑戦することが求められています。

○このため、県内に、核となる事業者を中心に様々な業種・業態の事業者が連携して、それぞれが持つ技術・ノウハウが融合した独創的で付加価値の高い事業が展開される産業群(クラスター)の発生を促すような成長分野を明らかにすることも重要です。

○こうした基本的な考え方を前提として、様々な方々のご意見やアンケート調査などの結果も踏まえながら、今回の中間報告では次のような検討を行う中で、本県において成長が見込まれる産業分野・領域を示しています。

---

[4] 中小企業者が研究開発を行う際に重要となるのが、産（産業界）、学（大学など高等教育機関）、官（行政及び公設試験研究機関）の連携による取り組みです。今日では、この枠組みに、試験研究の段階からの資金支援や事業支援の役割を担う金融機関を加えた、「産学官金」の連携による取り組みが進められています。

【検討プロセス】

１．一般的な成長分野に関する検討

世界的な市場動向やイノベーションの変化などを踏まえるとともに、国の新成長戦略などを参考として、産業振興ビジョン検討委員会の議論や中小企業者、有識者、試験研究機関などとのヒアリング調査などに基づき、一般的に成長性があると考えられる産業分野について検討しました。

２．本県の地域特性や産業のポテンシャル、技術シーズなどの評価

上記の検討から導かれた産業分野ごとに、本県の地域特性や産業界の現状・技術シーズの状況などを考慮しながら、本県における成長性について検討しました。

３．本県において、今後成長が期待できる産業分野・領域の絞り込み

上記の検討により、今後本県において成長が期待される産業分野及びその下位カテゴリーである産業領域を次表のとおり絞り込みました。

(1) 産業分野

産業分野では、今後本県が目指すべき産業の方向性としての、５つの大きな分野を示しています。

(2) 産業領域

産業領域では、産業分野ごとに、具体的にどのような産業に成長性があるのか、より詳細な 11 の領域を示しています。

(3) 記載内容

産業領域ごとに、考え方、国内外の市場の動き、本県の強みや課題、成長可能性を示すとともに、先進事例や本県の動向を具体的に示し、これら全体として、成長分野の説明としています。

成長が期待される分野の概要

産業分野	概　　要	産業領域
Ⅰ. 国内外の人々との多様な交流が生み出す産業分野	本県のもつ優れた自然や歴史・文化、産業などを活用し、体験、学習、創造などの活動を通じた、国内外から訪れる多くの人々との交流により、観光、農林業、地場産業などに大きな波及効果をもたらす産業分野	1．インバウンド観光 2．地域ブランドを活用したニューツーリズム （地域ブランド・ツーリズム）
Ⅱ. 「やまなし」の地域資源を活用し、地域経済の好循環を生み出す産業分野	生産、加工、販売、サービスまでを一体化した農業や、川上の林業から川下の住宅産業を連携させた林業・木材産業など本県の強みである農業資源や森林資源をはじめとする様々な地域資源を活用した新連携分野	3. ６次産業化を目指すやまなしモデル農業 4. 森（川上）・里（川中）・街（川下）をつなぐ「森林・林業、木材産業」
Ⅲ. 地域振興や地域福祉など地域課題の解決につながる商品・サービスを提供する産業分野	地域の活性化や地域環境の維持、子育てや介護支援など地域が抱える様々な課題に、NPO など多様な主体が、ビジネスの手法で取り組み、その解決を図っていく産業分野	5. ソーシャルビジネス ● 地域振興型 ● 介護・子育て支援型
Ⅳ. 日本のものづくりを支える競争力の高い技術・技能を生かす産業分野	機械電子産業をはじめ、本県のものづくり産業が持つ加工技術や生産用機械製造技術を生かして、グリーン・イノベーションやライフ・イノベーションに対応したものづくりを進める産業分野	6. クリーンエネルギー関連産業 7. スマートデバイスや複合素材・環境素材に関連する部品加工産業 8. 生産機器システム産業
Ⅴ. 健康、保健・保養、介護など新たな需要が見込める産業分野	世界レベルでの健康志向の高まりや、高齢化の進展などによる、人々の様々なニーズに対応した、医療、ものづくり産業、ウェルネス・ツーリズム、安全・安心な食品産業が融合した新たな産業分野	9. 医療機器、介護機器、生活支援ロボット製造産業 10.ウェルネス・ツーリズム 11.安全・安心な食品産業

第三　成長分野

Ⅰ　国内外の人々との多様な交流が生み出す産業分野

【内容】

本県のもつ優れた自然や歴史・文化、産業などを活用し、体験、学習、創造などの活動を通じた、国内外から訪れる多くの人々との交流により、観光、農林業、地場産業などに大きな波及効果をもたらす産業分野

１．インバウンド観光

（１）考え方

○日本から海外への旅行であるアウトバウンド観光に対して、海外から日本を訪れる旅行者に関する観光をインバウンド観光といいます。

（２）市場の動き

① 国内の動き

○2003 年からはじまった訪日外国人旅行を促進する「ビジット・ジャパン・キャンペーン」の効果もあり、日本を訪れる外国人旅行者は、2010 年上半期で 420 万人に達し、前年比 35.8%の増加傾向を示しています。

○国は新成長戦略において、観光立国を戦略分野として位置付け、訪日外国人 3,000 万人を目指すこととしています。

○2009 年の都道府県別に見た訪日外国人旅行宿泊者数で、本県は 8 位と全国でも上位です[1]。

○本県を訪れる外国人旅行者を地域別にみると、中国をはじめ韓国、台湾、タイ、シンガポールなど広くアジア地域からの旅行者が増加傾向にあります。

○県内に宿泊する外国人旅行者の約半数は中国人旅行者であり、2010 年 7 月、中国の個人観光ビザの発給要件の緩和により、今後日本を訪れる旅行者は更に増加すると予想されます。

---

[1]「平成 22 年版　観光白書」（観光庁）

【参考】訪日外国人旅行者数

	2005 年	2009 年
中国	652,820	1,006,085
シンガポール	94,161	145,224
タイ	120,238	177,541

日本政府観光局（JNTO　国際観光白書 2010）

（３）本県の強みや課題

① 強み

○本県には、特に中国人旅行者を中心に人気の高い富士山をはじめ、自然、水、温泉、果物、ワイン、農山村景観や文化など、利用可能な観光資源が豊富にあります。

○本県は、首都東京に隣接し、アクセスも良好であり、今後、リニア中央新幹線や中部横断自動車道の開通により、交通インフラが整備され、首都圏をはじめ中京圏、関西圏などからのアクセス環境の更なる向上が見込まれます。

○豊かな自然環境や文化的資産、良好なアクセスなど好条件を備えていることから、全国でも有数の訪日外国人旅行者に人気が高い地域となっています。

② 課題

○羽田空港、富士山静岡空港の利用者や東京、富士山、名古屋、大阪を結ぶゴールデンルートからの外国人旅行者を、全県下に誘導するための対策が求められています。

○豊富な観光資源を生かした競合地域との差別化、従業員のおもてなし教育や外国人に好まれる施設づくりなど受入体制の構築、通訳ガイドの養成・確保など外国人に対応できる人材育成、インターネットや現地メディアを利用した観光情報の発信、地域固有の歴史や文化に根ざしたおもてなし体制やツアーメニューの提供などが必要です。

○外国人向けの看板や情報拠点など、観光インフラの整備を進めることが求められています。

○中国人旅行者は、団体旅行の形態が中心となっているため、収益性は相対的に低く、将来的には個性的な旅行商品の提供などにより、収益性の向上を図る必要があります。

（４）成長可能性

○外国人旅行者の宿泊需要が増大し、ホテル、旅館業界が活性化することにより、その効果は施設で各種サービスを提供する従業員の雇用にとどまらず、流通業、食品加工業、更には農業にまで波及することが予想されます。

○県内を移動する外国人旅行者の増加により、交通需要が増加し、バス、タクシーなどの業界に経済効果が考えられます。

○外国語による看板やメニューの作成など、外国人旅行者も利用しやすい環境をつくり、レストランや料理店に外国人旅行者を誘致することにより、外食産業だけでなく地元商店街にも経済効果が考えられます。

○外国人旅行者にもわかりやすい説明や表示、あるいは従業員の簡易な外国語の習得などにより、観光地の土産物店や小売店に経済効果が考えられます。

○観光・体験農園での果物狩りや野菜の収穫などをツアーに組み込むことにより、農業にも直接の経済効果が期待できます。

（５）先進事例、本県の動向

① 先進事例

―心斎橋商店街（大阪）の中国人旅行者に対する取り組み―

大阪の心斎橋商店街では、7 年ほど前から中国人旅行者誘致への対応をはじめました。まず、中国銀聯カードの取り扱いを商店街約 180 店のうち 50 店程度が取り入れ、中には中国人スタッフを配置する店舗もあります。

中国人旅行者の動線上の店舗は、特に売上が伸びており、銀聯カードでの決済額が他のカードの約 5 倍にのぼった店もあります。

また、銀聯カードが使える店舗や ATM の場所も明示した商店街周辺の外国語版マップを作成し、外国人旅行者にとって「買い物しやすい街」にすることを目指しています。

2010 年の国慶節（10 月 1～7 日）には、売上波及効果 3 億 7,800 万円を見込む「熱烈歓迎心斎橋」プロジェクトを実施しました。

② 本県の動向

○富士北麓地域のホテルでは、中国人などのアジア人旅行宿泊客に特化した低価格プランを設定し、また、宿泊客の出身国に配慮した食事の提供や、外国語によるサインの掲示などの取り組みにより、人気を集めています。

○石和温泉では、外国人旅行者向けにウェルカム・フルーツを提供したり、宴会時にワインなど地場の特産品をセットで提供するなど、石和らしさを前面に出しています。

○県では、中国などを中心に、知事によるトップセールスを実施し、外国人旅行者誘致を図ると同時に、東アジア諸国を中心に、もも、ぶどうの輸出に取り組み、県産果実の魅力を PR しています。

２．地域ブランドを活用したニューツーリズム（地域ブランド・ツーリズム）

（１）考え方

○従来の見学・行楽型の観光旅行に対して、旅行先での人や自然とのふれあいという「体験や交流」などの要素を取り入れた新しい観光の形態が注目されています。これらの体験・交流型観光を総称して「ツーリズム」といいます。

○「ツーリズム」の新たな分野（ニューツーリズム）として、エコ・ツーリズム[1]、グリーン・ツーリズム[2]、産業ツーリズム[3]などが挙げられます。

○このような「ツーリズム」の新たな分野への広がりのなかで、特産品などの地域資源をブランド化する際の取り組みとして、地域に体験・交流の場を設けて旅行者を迎え入れる「地域ブランド・ツーリズム」が注目されています。

（２）市場の動き

① 国内の動き

○日本人対象の国内観光宿泊市場は経済の停滞と少子化により、1995 年の 5 兆円から 2008 年には 3 兆 3,000 億円に縮小しています。

○職場や地域の団体旅行から、親しい仲間や趣味の合う者同士の個人旅行へと旅行スタイルは変化しています。更に最近では、農林業体験や、地域の特色ある産業を体験・学習する産業ツーリズムが生まれるなど、より付加価値の高い体験・学習型ツーリズムへのニーズが増大しています。

○国の観光立国基本計画においても、「地域密着型のニューツーリズムの促進は極めて重要である。」とされ、「ニューツーリズム創出・流通促進事業」が進められています。

---

1 自然環境や歴史・文化を対象に、それらを損なうことなく、体験し学ぶ観光のあり方です。
2 農山漁村地域において自然、文化、人々との交流を楽しむ滞在型の余暇活動のことです。
3 農林業、地場産業などの生産活動を対象とした、学びや体験を伴う観光で、アグリ・ツーリズム、ワイン・ツーリズム、ジュエリー・ツーリズムなどが挙げられます。

（３）本県の強みや課題

① 強み

○富士山や八ヶ岳、温泉などの自然資源や果物などのほかにも、農山村景観や産業、歴史・文化などこれまであまり活用されていない観光資源が豊富にあります。

○県では、やまなしブランド戦略やビタミンやまなしキャンペーンなどにより、ワイン、果物、ジュエリー、ミネラルウォーター、富士山など、全国に誇ることができる地域資源をブランド化する取り組みを積極的に進めています。

・特色ある地場産業として、EU への輸出がはじまった「甲州ワイン」、産地ブランド「Koo-fu」に代表されるジュエリー、甲斐絹に代表されるテキスタイルなど、個性ある地場産業が展開しています。また、「甲州印伝」や「市川和紙」など、多くの郷土伝統工芸品があります。

・全国トップクラスの生産高と品質を誇る農産物では、ぶどう、もも、おうとう、すもも、武川米など、畜産物では「甲州牛」、「ワインビーフ」、「フジザクラポーク」、「甲州地どり」など、地域イメージと結び付けたブランド化の取り組みが進められています。

・大善寺本堂、天津司の舞などの国宝や県立美術館をはじめとした歴史・文化的に価値の高い資産も数多く存在しています。

○本県は、首都東京に隣接し、アクセスも良好であり、今後、リニア中央新幹線や中部横断自動車道の開通により、交通インフラが整備され、首都圏をはじめ中京圏、関西圏などからのアクセス環境の更なる向上が見込まれます。

② 課題

○地域ブランド・ツーリズムの推進にあたっては、何よりも地域にある資源を観光資源として見直し、あるいは再発掘し、これらのネットワークを密にすることが重要です。

○来訪者に対して、知的な興味を湧かせるような個性的な旅行商品を開発することが必要です。このためには、本県の地域資源を活用した個性的な地場産業の育成など、地域ブランド力を高める取り組みを進めるとともに、地域における商品企画力やプロモーション力を強化し、特徴的なツアーメニューの開発を進める必要があります。

○観光ガイドの育成や、異業種ネットワークを運営していくコーディネーターの育成、体験や学習の場の充実など、受入側の体制整備が必要です。

○季節的な偏りがなく、コンスタントに集客ができるような通年観光の確立が必要です。

（４）成長可能性

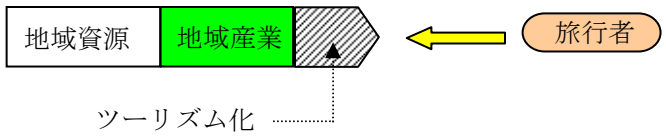
○インバウンド観光と同様に、ホテル、宿泊業のみならず流通業、食品加工業、運輸業など幅広い分野に波及効果が見込まれます。

○具体的な例としては、農業では農作業体験や観光農園としての事業展開の強化、ジュエリーやテキスタイル産業などでは旅行者に対する商品の販売機能や創作体験機能の強化、ワイナリーではテイスティング、ぶどう栽培体験、醸造体験などの事業展開の強化などによる事業拡大が考えられます。

○地域ブランドを生かした体験・学習型のツーリズムを「地域ブランド・ツーリズム」として更に強化することにより、付加価値の高いツアー商品の提供が可能です。

＜参考＞

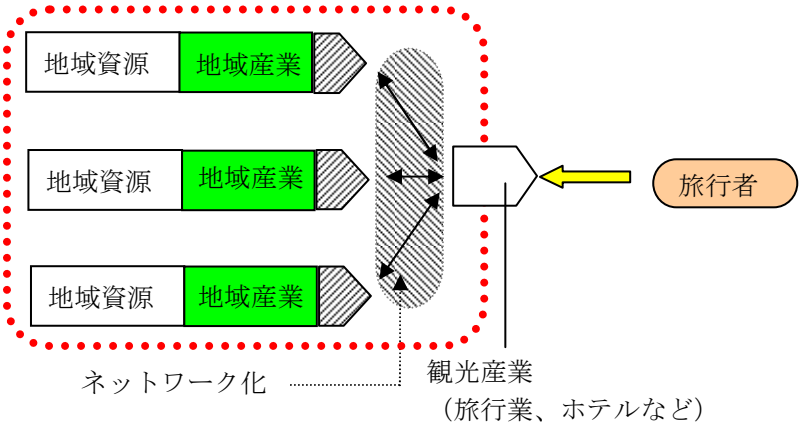
①地域産業をツーリズム化



・経営する事業分野の地域資源を核に、直接旅行者と交流する場（ツーリズムの場）を設置

・旅行者との交流を通して、地域資源を PR するとともに商品やサービスを提供

②地域産業と観光産業のネットワーク化



・①の展開を、地域内でネットワーク化することにより、個々の地域資源のブランド力を高めるとともに、地域全体としてブランド化を進めていく。

（５）先進事例、本県の動向

① 先進事例

― 飯山市のグリーン・ツーリズムの取り組み ―

長野県飯山市は、長野市の北約 30 ㎞に位置しており、中央部を南北に貫流する千曲川や鍋倉山などを擁し、自然豊かな地域です。この市全域を交流・体験のエリアとして、「標高差 1000ｍの自然・農林業体験」をテーマとした、グリーン・ツーリズムを展開しています。

市北部のブナの巨木の原生林で名高い鍋倉山の麓、標高 600ｍに位置する「なべくら高原・森の家」は、(財)飯山市振興公社が運営するグリーン・ツーリズム交流の拠点施設として、1997 年に開設されました。

体験研修室や宿泊用コテージからなる施設は、それ自体が農山村体験施設としての機能を有していますが、それ以上にユニークなのは、ここが、市域全体をフィールドとする「遊び」や「学び」のメニューの発信拠点となっていることです。

飯山市は、バブル崩壊後、地域観光の核であったスキー場から客足が遠のきはじめ、農家の冬場の副業である民宿業経営にも暗い影を落としはじめていました。

そこで、1994 年に、市、JA、観光協会を中心に「飯山市グリーン・ツーリズム協議会」が結成され、この組織を通じ日本生活協同組合連合会、首都圏の小中学校など都市部の団体などと連携したグリーン・ツーリズム受入事業を展開してきました。

こうした中、市場ニーズを取り入れるためには、「外部の視点」が重要という考え方から、「なべくら高原・森の家」のスタッフを都市部での新聞で公募した結果、200 名近い問い合わせがあり、論文選考、現地滞在面接を経て、5 人の 20 代の若者を採用しました。

この「なべくら高原・森の家」のスタッフが提供する体験などのメニューは、「炭焼き」、「そば打ち」、「森林・植物観察」、「寺めぐり」など、年間 100 種類以上にも及び、四季を通じて提供されています。また、こうした体験活動に必要な技術や知識を有する、240 名の市民インストラクターを組織して、農家などへ派遣し都市農村交流のネットワークづくりを支援しています。

② 本県の動向

○富士北麓地域には、青木ヶ原樹海の自然や成り立ちについて幅広い知識をもち、観光客に分かりやすく伝えることができるエキスパートとして、町が認定した「ネイチャーガイド」の解説を聞きながら樹海を歩く、ネイチャーガイドツアーが進められています。

○峡東地域や中北地域では、ぶどう畑に囲まれた地域を散策しながら、ワイナリーを訪れ、ワインを味わうばかりでなく、作り手との触れ合いを通じて、そのワインが生まれた風土や文化を楽しむワイン・ツーリズムが開催され、全国から観光客が訪れています。

○峡東地域や八ヶ岳南麓地域には、県内外の家族、特に子どもに向けた野菜栽培などの体験教室を実施し、家族経営ゆえの親しみやすさが受入れられ、週末には 100 人を超える都市住民を集めている農業生産法人があります。

○中部横断自動車道の全線開通のメリットを最大限活用するため、沿線地域の市町や NPO、商工会、観光協会などが連携し、富士川下りなど地域資源を活用した新たな観光による地域活性化策を検討しています。

Ⅱ 「やまなし」の地域資源を活用し、地域経済の好循環を生み出す産業分野

【内容】

生産、加工、販売、サービスまでを一体化した農業や、川上の林業から川下の住宅産業を連携させた林業・木材産業など、本県の強みである農業資源や森林資源をはじめとする様々な地域資源を活用した新連携分野

３．６次産業化を目指すやまなしモデル農業

（１）考え方

○６次産業化を目指すやまなしモデル農業とは、農業者や新規参入法人などの多様な経営体が、農業生産（1 次）だけにとどまらず、加工（2 次）、販売・サービス（3 次）まで（1＋2＋3＝6 次）を取り込んだ総合的な事業展開を行い、生産物価格に加工・販売マージンなども取り込むことにより収益増を目指す農業形態です。

（２）市場の動き

① 世界の動き

○中国、インドなどアジア諸国を中心とした、人口増加や経済発展による食料需要の増大により、今後、世界的に食料需給は逼迫すると予想されています。

○中国、インドなどアジア諸国の食品マーケットでは、日本の安全・安心な農産物や加工品に対する需要が高まっています[1]。

[1]「平成 21 年度インド・ムンバイにおける健康食品市場調査」（2010 年　日本貿易振興機構）「農業を核とする地域再生のビジョン」（2009 年　日本総合研究所）

② 国内の動き

○2008 年における食品マーケットの国内市場規模は約 99 兆 2,000 億円となっています。このうち農産物などの生産額は約 9 兆 8,000 億円であり、残りの約 89 兆円が食品加工や流通、販売・サービスなどのいわゆる食品産業のマーケットであるとされています[2]。

○2008 年の世界金融危機を契機とした景気や雇用情勢の悪化により、地域経済や雇用を支える産業として、農業や食品加工業への期待が高まっています。

○国の「食料・農業・農村基本計画」においては、熱供給ベース[3]での自給率を 2008 年の 41%から 2020 年には 50%に引き上げることとしており、食料供給の増大が求められています。また、アジアを中心に農産物の輸出が進められるなど、海外市場での事業拡大が見込まれます。

○国が「食料品産業クラスター育成事業」や「農商工連携促進事業」を推進していることや、農地法の改正などにより、法人経営や農業への企業参入が容易になるなど、6 次産業化の展開に関連する多くの支援事業が実施されています。

○企業の農業参入が容易になったことなどにより、地域農業を支える多様な担い手を確保する機会が広がるとともに、農地の有効利用、企業的経営手法の農業への展開などが期待されています。

○今後、増加が予想される海外からの旅行者に地場産の食品を提供したり、農業を通じた体験・学習型ツーリズムの推進により市場の拡大が見込まれます。

○また、バイオマスによる再生可能エネルギーの供給などの環境事業や農業体験・学習などの教育事業が、地域資源を生かした新たな産業として期待されます。

---

[2]「平成 20 年度農業・食料関連産業の経済計算(速報)」（農林水産省）
http://www.maff.go.jp/j/press/kanbo/bunhyo/100910.html

[3] 食料自給率とは、国内の食料消費が、国内の農業生産でどの程度賄えているかを示す指標のことです。計算方法は、重さで計算する場合、カロリー(熱供給ベース)で計算する場合、生産額で計算する場合の３種類があり、その内、カロリー（熱供給ベース）で計算する方法は、その食料に含まれるカロリーを用いて計算します。

（３）本県の強みや課題

① 強み

○本県は、もも、ぶどう、すももの生産量が日本一であり、スイートコーンやトマト、キュウリ、花きなど地域の特性を活用した多様な農業が行われています。また、土地生産性は常に全国トップクラスを保っており、高収益農業の基盤があります。

○社会貢献の一環として農業への参入を行う企業や、生産の段階から農業に参画したいと考える都市住民の増大を背景に、交流人口が増加し、農村の活性化、耕作放棄地の解消、将来の担い手育成も期待されています。

○南アルプス、富士山などの湧水や豊富な農産物を利用した新商品の開発などにより、多様な消費者ニーズへの対応が可能です。

○大消費地である東京圏に隣接していることから、生鮮品に加えて、加工品などの充実により、販路の多様化や拡大が見込まれます。

○豊かな自然や景観を背景に、日照時間の長さや標高差を活用した農業が展開しているため、今後、増加が期待される海外からの旅行者や、安全・安心な食や農業体験などを求めて本県を訪れる旅行者を対象に、多角的な事業展開が可能です。

○本県では既に、ももやワインなどの輸出を推進していることから、海外に向けた販売戦略のノウハウなどに一定の蓄積があります。

② 課題

○県内農業は、農業従事者の減少や高齢化が進み、経営耕地面積の減少や耕作放棄地の増大など、農業生産基盤の脆弱化が進行しています。

○県内農業は、果樹栽培が中心であるため、農業経営者は、加工品というより生食用果実生産の規模拡大を指向する傾向があります。
しかし、生食用果実生産は天候に左右されやすく、収穫量の減少や品質の低下がおきたり、他産地との競合により安値で取引されることもあります。
高収益な農業を目指すには、6 次産業化により、規格外農産物の有効活用や農産物の高付加価値化など、様々な事業を進めることが必要です。

○個々の農家が 6 次産業化を進めることは非常に困難であることから、法人経営への転換、あるいは集落営農、農家同士の連携や企業との提携などを進める必要があります。

○6 次産業化を進めるには、加工品開発と商品化、設備資金の調達、農地の集積、従業者の確保・育成、加工技術の向上、販路の開拓などが必要ですが、その情報やノウハウ、ネットワークが不足しています。

○農業生産、食品加工、小売、観光など、それぞれの事業の連携やコーディネートができる人材を育成する必要があります。
○産地間競争が厳しくなる中、他の商品やサービスとの競争に対応するため、差別化された商品などの開発が求められています。

（４）成長可能性

○本県には、水資源や農産物など、豊富な地域資源を活用した新商品の展開により、新たな販路の拡大が見込まれ、農業や食品加工業に発展の可能性があります。
○また、県では、専門家による新たな加工品開発と商品化に向けた取り組みを推進することとしており、新商品の開発が有望視されています。
○付加価値の高い農産物や新商品を提供することにより、飲食店や旅館・ホテルなどに事業拡大の可能性があります。
○観光客の増加により地場農産物の需要拡大が見込まれるとともに、体験・学習ツアーを推進することにより、新たな事業展開の可能性があります。

（５）先進事例、本県の動向

① 先進事例

―（農）伊賀の里モクモク手づくりファーム （三重県伊賀市）―

1984 年から養豚農家 19 名が中心となり組合を設立して「伊賀豚」というブランド豚の開発と販路開拓を進め、大手スーパー、生活協同組合、主婦の店などとの取引を開始しました。1987 年には、単に銘柄豚肉を販売するのではなく、更に付加価値を高くするため、ハムの加工・販売事業に進出しました。

販売当初は売上不振が続きましたが、主な顧客であった生活協同組合の会員を中心に日本初のソーセージ体験教室を開催したところ高い評価を得たことから、参加者を中心に会員組織を立ち上げ、これら会員に加工品を販売することで売上を伸ばしました。

1995 年には、観光農園「伊賀の里モクモク手づくりファーム」をオープンし、地ビールの製造・販売、地場産の原料を使用したパン、うどん、パスタ、菓子を製造する工房を設け、これらをファーム内や独自ルートで販売することに加え、体験教室を開催しました。こうした取り組みにより、多くの観光客が農園を訪れ、来園者を中心に会員数を増やしています。

このような事業の積極的な展開により、経営基盤が安定したことを契機に、

レストラン事業にも進出しました。また、園内に温泉施設を建設するとともに、食農教育の一環として本格的な農業や酪農体験も進め、これらの事業のため、宿泊施設を整備するなど、体験型観光農園としての魅力を高めました。

このように食品の生産、製造、加工、販売だけでなく、観光、体験・学習を組み合わせることで、地元だけでなく、名古屋や大阪をはじめ全国各地からも観光客が来訪するようになりました[4]。

その結果、設立当初の1995年度の売上高6億円、年間来訪者数3万人から、2009年度には、売上高47億円、年間来訪者数50万人、社員数140人、パート140人規模にまで事業を拡大しています。

② 本県の動向

○中北地域の事業者が、生産から加工、販売・サービスまでの事業を展開しています。具体的には、生産物を大手スーパーや飲食店、旅館・ホテルなどへ直接販売するほか、ネットによる直接販売、自社の生産物を使用したレストラン経営も行っています。

○中北地域の事業者が、山梨県農産物等認証基準により認証を受けた「平飼い鶏卵」を生産し、生産量の1/3を3つの直営店で販売しています。また、ケーキ工房を設立し自社の卵を使用した菓子を生産・販売するとともに、自然放牧された鶏肉の加工・販売も行っています。

○峡東地域の事業者が、自園で生産した完熟果実や規格外果実をピューレなどに加工し、真空パックで販売することにより、未利用果実の有効利用を図っています。また、ころ柿を加えたアイスクリームの開発に着手し、乳製品製造事業者と連携し、商品化に取り組んでいます。

[4] ミッションマネジメント（NPOの経営）農事組合法人モクモク手づくりファーム
http://www.kawanisi.jp/npo/07.htm

４．森（川上）・里（川中）・街（川下）をつなぐ「森林・林業、木材産業」

（１）考え方

○森（川上）・里（川中）・街（川下）をつなぐ「森林・林業、木材産業」とは、本県が有する豊富な森林資源を活用し、川上の林業・素材生産業、川中の製材業、川下の住宅産業などを一体的に捉え、地域の産業の振興を目指す分野です。

（２）市場の動き

① 国内の動き

○戦後の大規模な造林の結果、現在、国内の森林は、木材利用可能量（蓄積量）が著しく増大し、利用適齢期に到達しています。

○中国における建設資材としての木材需要の増大や、環境問題、資源ナショナリズム問題などから、国際的な木材需給は逼迫しており、外国産材と国内産材の価格差も縮小傾向であることから、国内林業には好条件が出現しています。

○国は「森林・林業再生プラン」（2009 年）において、2020 年までに木材自給率を 50%以上に高めることとし、更に、新成長戦略においても森林・林業の再生を位置付けています。また、「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」の施行に伴い、公共施設への木材利用の拡大が想定されます。

○地球温暖化問題の深刻化に伴い、建設資材としてのみならず、化石資源代替素材、バイオマス燃料や排出権取引などの分野など、木材利用ニーズが多角化しています。

○観光や地域資源活用型産業の重要な資源として、森林・林業の役割が再評価されています。

（３）本県の強みや課題

① 強み

○本県は富士川、相模川、多摩川水系を中心に県土の 78%を占める豊富な森林資源を有し、また、いずれの水系も下流に大きな都市圏を抱え、木材の消費地との近接性や流域における連携の存在が強みとなっています。

○スギ、ヒノキ、カラマツ、アカマツがバランスよく生育しているため、多用途の木材生産が可能であり、住宅産業にも大きな可能性があります。

○森林資源の 46%を占める県有林は、比較的まとまったロットでの素材供給が可能であるとともに、国際的な認証制度である FSC™森林管理認証[1]を取得しており、環境意識の高まりに伴い、消費者ニーズに適合した材として、競争力が高いものとなっています。

② 課題

○民有林は小規模所有形態が多いことに加え、木材搬出や作業のための森林内の道路網整備や高性能機械の導入の遅れなどから、集約的･計画的な木材生産が難しく、素材価格の面などから、消費者ニーズに適応することが難しい状況です。

○長期にわたる林業生産の低迷から、山村の過疎化と担い手不足が進行し、森林施業プランナー[2]などの専門技術者が不足しているとともに、素材生産を行う林業事業体が小規模零細で雇用条件の改善や機械化が進んでいません。

○県内には小規模な木材加工場が多いため、加工技術が弱く製品にバラつきがあります。今後、加工技術の向上を進め、部材の統一や県産材製品の品質向上を図る必要があります。

○合板への国産材需要が高まっていることから、北陸中部圏の拠点的な合板工場へ安定的に供給できる体制づくりが必要となっています。

---

[1] FSC（Forest Stewardship Council、森林管理協議会）は、世界中全ての森林を対象とし、環境保全の点から見て適切で、社会的な利益にかない、経済的にも継続可能な森林管理を推進することを目的としています。このような森林管理がなされているかどうかを信頼できるシステムで評価し、適切な管理がなされている森林を認証します。また、このような森林から産出された木材・木材製品に独自のロゴマークを付け、認証を受けた森林から来ていることを保証するものです。（出所）ＦＳＣジャパン公式サイト http://www.forsta.or.jp/fsc/
（ＦＳＣライセンスコード　ＦＳＣ™Ｃ０１２２５６）

[2] 森林内の道路網整備や間伐方法などの森林施業の方針、利用間伐など森林利用に関する諸作業の事業収支を示した施業提案書を作成し、森林所有者に提示して合意形成や、森林施業の集約化をおこなうことができる専門家のことです。

○林業、木材産業、住宅産業を振興するためには、安定的な生産体制を構築し、川上から川下まで、生産から販売までのバリューチェーンをつくる必要があります。

（４）成長可能性

○国は、2020 年までに木材自給率を 50%以上に高めることを目標としており、特に木材の搬出を伴う間伐の増加が見込まれます。このため、作業道開設及び収穫間伐を含む作業について、計画策定から事業実行までを行う林業事業体が求められています。今後、林業の中心的役割を果たすこととなっていくこれらの事業体に成長が期待されます。

○木材を機械で搬出するための道路網の整備や人材育成を進めることにより、木材の流通が活発になり、森林・林業、木材産業の雇用の創出や山村地域の活性化が期待できます。

○素材生産事業者と森林組合などが共同して、安定的かつ、まとまったロットで木材を供給するシステムをつくることにより、合板企業などの大口需要者への販路の拡大が期待できます。

○川上の林業関係者から川下の家づくり関係者までのネットワーク化により、住宅などへの県産材の利用が促進され、製材業や建築業などに成長の可能性があります。

○近年、森林環境についての関心の高まりから、森林・林業についての学習講座への参加者が増えつつあります。このため、日常的に森林・林業に携わっている林業事業体の技術者などが指導員として参加することにより、森林環境教育分野への新たな事業展開が可能となります。

○県内の森林では、企業・団体による森づくりが各地で行われており、参加者の受け入れについては、現在「やまなし森づくりコミッション」で手配をしていますが、必要な手配を地元旅行会社に任せることなどにより旅行業の事業拡大が期待されます。

○「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」が施行されたことから、木造公共施設の建築、整備による県産材需要の拡大が期待されます。

（５）先進事例、本県の動向

① 先進事例

― 日吉町森林組合 （京都府南丹市）―

日吉町森林組合では、経営改善に当たって、まず事務セクションと現場セクションの職員の賃金を同一体系化しました。また、定期的に職員会議を実施することで、経理状況に関する情報の共有化や業務改善の提案などを推進しました。その上で、1997 年から「森林カルテ」という間伐事業を実施しています。

これは、森林を調査した上で、必要な作業内容と必要経費を明記した書面（カルテ）を森林所有者に送付し、注文がまとまった段階で間伐・枝打ちを実施するもので、契約率 90%、6 年間で 1,500ha を間伐しました。

その後、2003 年には、新たに「森林プラン」という森林コンサルタント事業を開始します。これは、所在地、面積、樹種、林齢に応じ、間伐率、間伐本数、作業道の開設ルート、必要延長、間伐材の搬出方法までを提案するものです。

また、森林カルテ事業、森林プラン事業を展開する過程で、逐次、欧州から最先端の機械を導入するなど生産性の向上に努めました。このような効率的な経営を推進するとともに、2005 年には SGEC 森林認証[3]を取得し、水土保全や生態系の維持などの側面から森林環境を保全し、良質な木材を生産する取り組みを進めています。その結果、年間事業収益は、2005 年度には 3 億 1,000 万円、2009 年度には 3 億 6,000 万円と順調に推移しています。

② 本県の動向

○山梨県森林組合連合会では、2009 年度からストックヤード（中間土場）を活用した間伐材の集積促進を進め、北陸中部 5 県[4]の森林組合連合会と連携して、県産材を県外の合板企業に安定した量と価格で販売する体制の整備を進めています。

○桂川・相模川の上流域に位置する甲斐東部木材団地が、下流域の神奈川県相模原市へ山梨東部地域から生産された木材を流域材として供給するための取り組みを進めています。

○中北地域の事業者が、県有林の FSC 認証材を使用したコピー用紙の商品化を企画・コーディネートし、販路の拡大を進めています。

---

[3] SGEC の森林認証システムは、「緑の循環」認証会議において認証されるもので、日本の森林管理のレベルを向上し、豊かな自然環境と持続的な木材生産を両立する、健全な森林育成を保証するシステムです。出所「緑の循環」認証会議　ホームページ http://www.sgec-eco.org/

[4] 北陸中部５県：富山県、石川県、福井県、長野県、岐阜県

Ⅲ　地域振興や地域福祉など地域課題の解決につながる商品・サービスを提供する産業分野

【内容】

地域の活性化や地域環境の維持、子育てや介護支援など地域が抱える様々な課題に、NPO など多様な主体が、ビジネスの手法で取り組み、その解決を図っていく産業分野

５．ソーシャルビジネス（地域振興型及び介護・子育て支援型）

（１）考え方

○ソーシャルビジネスとは、環境や福祉、まちづくり、貧困などの社会的課題をビジネスの手法を用いて解決する事業のことです。事業の対象領域を地域に限定したものをコミュニティビジネスと呼び、事業の対象領域が国内外に及ぶものをソーシャルビジネスと使い分けることもありますが、社会的課題を解決する手法としては同義といえます。

○ソーシャルビジネスには、社会的課題の解決に取り組むことをミッションとする「社会性」や、ビジネスの形で継続的に活動できる「事業性」、新しい商品やサービス提供の仕組みを開発し社会的価値を創造する「革新性」の３つの要件が求められます。

（２）市場の動き

① 世界の動き

○先進諸国では、ソーシャルビジネスを支援するための法制度の整備が進んでいます[1]。

○また、EU における「欧州社会基金」や米国における「社会起業家のためのナショナルセンター」などの中間支援機関[2]が、ソーシャルビジネス推進のための資金支援や経営支援を行うなどにより、ソーシャルビジネスの活動分野が広がっています。

○ソーシャルビジネス先進国である英国においては、2006 年で事業者数 5 万 5,000 社、市場規模 5 兆 7,000 億円、雇用者数 77 万 5,000 人となっている

---

[1] イギリスの「コミュニティ利益社会に関する法律」、イタリアの「社会的協同組合に関する法律」、韓国の「社会的企業育成法」

[2] ソーシャルビジネス事業者の支援のため協働可能な機関や専門家とのネットワークを有し、人材、資金、起業や経営のノウハウ（持続可能なビジネスモデルの構築、地域におけるネットワーク構築、マーケティングなどを含めた事業マネジメント、組織管理など）、その他必要な情報や人脈を直接または、仲立役として間接的に事業者に提供する機関のことです。

ことから、日本においても今後、市場の拡大が期待できると考えられています[3]。

② 国内の動き

○我が国における市場規模は、2008 年で約 2,400 億円、事業者は約 8,000 社、雇用規模約 3 万 2,000 人と推定されています。潜在的利用者を仮定すれば、2012 年頃の市場規模は約 2 兆 2,000 億円、雇用者数は約 30 万人になると予想されています[4]。

○政府は「新しい公共宣言」を提唱し、「社会的課題を解決するためにビジネスの手法を適用して活動する事業体」を支援することとしています[5]。

- 国民が寄付をしやすくするための税制などの制度改革
- 国や自治体による、従来型の補助金ではない事業活動支援スキームの導入
- ソーシャル・キャピタル[6]を育成するための効果的な財政支援や投資などの具体的な方策の実施

○経済産業省では、2008～2012 年度をソーシャルビジネス集中推進期間と位置付け政策資源を集中投入しており、市場規模は上記のとおり 2008 年度比で約 10 倍を目指しています。

○経済同友会は「ソーシャルビジネス支援宣言」[7]を出すなど、この分野の支援を積極的に行っています。

・経済同友会会員自身によるソーシャルビジネス支援
・経済同友会会員が経営する企業の社会的貢献活動によるソーシャルビジネス支援
・ソーシャルビジネス支援フィジービリティ・スタディの実施

（３）本県の強みや課題

① 強み

○本県には、ソーシャルビジネスの担い手の一つである NPO が 322 法人あります[8]。

---

[3]「ソーシャルビジネス研究会報告書」（2008 年　経済産業省）
[4]「ソーシャルビジネス研究会報告書」（2008 年　経済産業省）
[5]「新しい公共」宣言（2010 年「新しい公共」円卓会議・資料）
[6] 人々の協調行動を活発にすることによって社会の効率性を高めることのできる、「信頼」「互酬性の規範」「ネットワーク」といった社会組織のことです。（「コミュニティ機能再生とソーシャル・キャピタルに関する研究調査報告書」2005 年　内閣府経済社会総合研究所編）
[7]「市場を活用するソーシャルビジネス（社会性、事業性、革新性）の育成－日本的市民社会の構築に向けて－」（2010 年　（社）経済同友会）
[8]「特定非営利活動促進法に基づく申請受理数および認証数、不認証数等」内閣府ホームページ（2010 年 9 月末現在）

○本県には、コミュニティの連携力が残っており、ソーシャルビジネスの素地があります。
○本県には、コミュニティビジネス推進協議会が設立されるなど、事業者のネットワークが既にあり、地域振興や子育て支援のモデルとなる事業が生まれはじめています。
○県では、社会的課題解決のため、県内 NPO と積極的に協働事業を展開しています。

② 課題

○ソーシャルビジネスは、新しい産業分野であるため社会的な認知度は低いとともに、事業主体を具体的に想定することが難しく、また、商品・サービスを使ったことがある人が限られています。このため官民一体となった啓発活動が必要です。
○ソーシャルビジネスの起業や事業展開にあたり、ビジネスモデル構築へのアドバイスやネットワーク構築を手助けする中間支援機関を育成することが必要です。
○能力のある人材がソーシャルビジネス分野に参入する環境整備が必要です。例えば、大学などにおいてソーシャルビジネスのカリキュラムを設置するなど、実践的な教育システムを整備することなどです。
○事業活動の歴史が浅く、実績がないため「金融機関からの資金調達が難しい。」「従事者の給与水準が低く人材確保が困難である。」といった状況にあるため、ソーシャルビジネスを積極的に社会的課題解決の事業主体と捉え、金融面、人材面から支援する体制の整備が求められています。
○交通弱者の足を確保するための「介護タクシーの問題」[9]など、消費者を保護するための規制は一方で、ソーシャルビジネスの市場参入を阻害する要因でもあり、規制緩和のあり方についての検討が必要です。
○現状の保育制度では、幼稚園は学校教育法のもとで、保育所は児童福祉法のもとで運営されおり、保育サービスは別々に提供されています。
一方、多様化した社会で求められるものは、子どものための総合的なサービスであり、このため、幼保一元化など制度体系の見直しや、制度の隙間を補完する事業に地域全体で取り組む必要があります。

---

[9] 介護タクシーは、厚生労働省の介護保険制度に基づき、乗降介助と一体となった障害者・高齢者に対する福祉的交通サービスを提供しています。これに対しタクシー業界は「白タクではないか」との異議を国土交通省に申し入れています。現在、国土交通省では道路運送法第 80 条を拡大解釈し、陸運局の許可を受ければ旅客を有償運輸できるとし、介護タクシーのサービスが実施されています。(国土交通省、厚生労働省、全国ハイヤー・タクシー連合会のホームページなど)

（４）成長可能性

○事業分野は「環境、健康、就労」、「まちづくり、地域活性化」、「子育て支援、高齢者対策」、「起業家育成、創業支援」など幅広いことから、身近なところに多くのビジネスチャンスがあります。

○NPO、株式会社、中間法人[10]など多様な事業主体が参入可能であり、志ある人は比較的容易に「起業」でき、地域ニーズを発掘して新たなビジネスを創造することが可能です。

○既存企業が実施している事業をソーシャルビジネス化することにより、ビジネスチャンスが広がり経済活動も活性化します。

○ソーシャルビジネスを支援する、ソーシャルファイナンス（社会的金融事業）やコンサルティングなどにビジネスチャンスがあります。

〈地域振興型として〉

○「地域活性化、まちづくり」、「教育、人材育成」、「環境保護･保全」、「産業振興」、「文化、芸術、芸能振興」など、幅広い分野にビジネスチャンスがあります。

○都市住民や企業との交流・連携により、農山村の地域資源を活用して、グリーン・ツーリズムや産業ツーリズムなどのビジネスを興したり、荒廃農地や森林の整備、バイオマス資源の活用などによる地域活性化が期待されます。

○廃棄物のリサイクルやバイオマス資源の活用などによる新たな産業の展開が考えられます。

○ソーシャルビジネスの担い手が地域商店街や商工会議所、商工会など支援機関と緩やかな連携を組み、地域課題の解決に当たることで中心市街地や地域商店街の活性化につながります。

〈介護・子育て型として〉

○「保健、医療、福祉」、「障害者や高齢者、ホームレスなどの自立支援」、「安全･安心を支えるヘルパー活動」、「子育て支援」など幅広い分野にビジネスチャンスがあり、地域の活性化とともに福祉対策も充実することになります。

○地域に根ざす「コミュニティ交通」の担い手として、独居高齢者や高齢者世帯の足となり、買い物などにおける介助など、運送業プラスαのサービスが考えられます。

○配食サービスや家事支援など、コミュニティにおける助け合い事業の展開が考えられます。

---

10 営利法人（会社）あるいは公益法人のいずれでもない中間的目的をもつ法人のことで、医療法人、法人である労働組合、管理組合法人、信用金庫や各種協同組合、相互会社、廃止された中間法人法に基づく中間法人などが含まれます。

○子育てや介護支援情報の発信や保育コンサルティング事業など、様々な事業展開が期待されます。

（５）先進事例、本県の動向

① 先進事例

〈地域振興型として〉

― 徳島県上勝町の高齢者による「いろどり」事業 ―

上勝町は高齢者比率が 49.5%（2009 年 9 月 1 日）という過疎化と高齢化が進んだ町です。一方で、全国でも有数の地域活性化型農商工連携のモデルともなっています。

1999 年、上勝町と株式会社上勝バイオが出資し「株式会社いろどり」を設立しました。事業内容は、農産物の販売に関する業務、観光案内に関する業務、販売・経営合理化に関するコンサルタント業務、建設資材用木材加工品の販売など広範囲にわたっています。同社は、地域の女性や高齢者に働きかけ、住民が付近の山で木の葉を採取し、飲食店の料理の「つまもの」として売り出すスビジネスをはじめました。現在では、年商 2 億 6,000 万円をあげるソーシャルビジネスに発展し、町内の農家の約半数がこの事業に参加しており、住民満足度の高い地域コミュニティが実現しました。

最近では、上勝町の「いろどり」事業を参考にしようと、地域のまちづくりグループや大学のゼミ、社員研修などのグループセミナーの依頼が増えています。

「つまもの」というニッチ商品により市場を創出したことが、高齢者のやりがいや生きがいにつながり、結果的に地域の活性化に寄与しています。

〈介護・子育て型として〉

― 「市民メディアぺぱーみんとかんぱにー」（群馬県前橋市）―

1991 年、悩みを抱えた 3 人の子育て中の母親が、育児講座で知り合ったことがきっかけとなり立ち上げた自主的組織です。翌年には「前橋のいきいき子育てハンドブック」を発行し、同ハンドブックを見て興味を持った人や活動内容を知った人が集まり、現在メンバーは 18 人に増えました。

「市民メディアぺぱーみんとかんぱにー」は、子育て情報誌の発行、ホームページ「ぐんま子育てネット」の運営、「子育て講座」の開催、群馬県との共催による「ぐんま子育て学（楽）会」の運営などを行っています。

子育て情報誌には、身近な子育て情報を掲載し、毎年 1 冊のペースで発行しています。扱うテーマは、病院、保育所、公園、お店、お出かけスポット

など、メンバーが日頃の子育ての中で「欲しいな」と思った情報が中心で、地域の中から自らの手で集め、地図や記事の形にして発信しています。

② 本県の動向

〈地域振興型として〉

○中北地域の NPO が、「地域活性化・まちづくり分野」で「日本を代表するソーシャルビジネス 55 選」に選出されました。同法人の活動は、農村の豊かな資源を発見し、都市のニーズとつなげることで、都市と農村が豊かな関係をつくっています。また、OJT や OFFJT を活用しながら、都市農村交流を実践する中で、農山村地域でビジネスを展開するための知識やスキルを身に付けた人材の育成事業を展開しています。

〈介護・子育て型として〉

○中北地域の NPO では、理事長自身が子育て中に感じた孤独感、閉塞感から、子育て支援の拠点づくりの必要性を感じ、個人で設立した子育て支援センターを出発点とし、現在では、シルバー世代、親、独身女性、男性が事業に参加する中で、0 歳から未就学までの子どもたちの子育て支援活動を実施しています。

Ⅳ　日本のものづくりを支える競争力の高い技術・技能を生かす産業分野

【内容】

機械電子産業をはじめ、本県のものづくり産業が持つ加工技術や生産用機械製造技術を生かして、グリーン・イノベーションやライフ・イノベーションに対応したものづくりを進める産業分野

６．クリーンエネルギー関連産業

（１）考え方

○化石エネルギーについては、CO_2排出による地球温暖化問題や、2030 年代には石油資源の枯渇が指摘されるなど、様々な課題を抱えているため、これまでの主役である石油などの代わりに、太陽光、中小規模水力、バイオマスなど、地域資源を活用した再生可能で環境負荷の少ないエネルギーへの転換を図る分野がクリーンエネルギー関連産業です。

○国では、これら再生可能エネルギーのうち、技術的には普及段階にあるものの経済性などの制約から普及しておらず、普及のために支援を必要とするものを「新エネルギー」と位置付け、普及を推進しています。

○これらに加え、クリーンエネルギー自動車や燃料電池などについても、新エネルギーの普及拡大などに資する「革新的なエネルギー高度利用技術」として、その開発や普及を促進しています。

（２）市場の動き

① 世界の動き

○世界のエネルギー産業は、化石燃料から、再生可能エネルギーへの交代期にあります。この背景には地球温暖化対策の必要性、アジア諸国におけるエネルギー需要の急速な伸び、石油ピーク問題[1]など将来の供給に関する不確定要因、政治的に不安定な中近東地域への石油依存度の上昇など地球規模の課題があり、世界全体として均しくエネルギー転換が求められています。

---

1 世界の石油生産量が頂点に達し、かつ避けられない減少に転じる時点を「石油ピーク」と呼びます。OECD の下部組織である国際エネルギー機関は「IEA エネルギー見通し 2008 年」で初めて公に認め、石油ピークを 2030 年と予測しました。

○環境省によると、中国、インドネシア、インド、タイ、ベトナムなどアジア主要国の水、廃棄物、新エネルギー、大気汚染対策、環境サービスなど環境ビジネスに関連する潜在的市場規模[2]は、2020 年には約 1,340～1,640 億ドルに達し、このうち中国が約 2/3 を占めると推計されています。
○世界全体でみたハイブリッド自動車（HV）、電気自動車（EV）、プラグイン・ハイブリッド車（PHV）の販売台数[3]は、2015 年には世界で 500 万台に達し、内訳は HV451 万台、EV37 万台、PHV24 万台と予測されています。
○EU では、2012 年以降、域内で販売される自動車に対して CO_2 排出規制が課せられます。目標未達成の場合には制裁金が生じることもあり、電気自動車、プラグイン・ハイブリッド車の普及に向けた促進要因になると予想されます。

② 国内の動き

○経済産業省による環境・エネルギー課題解決産業（スマート・グリッド、次世代自動車などを含む）の市場規模[4]は、2020 年に約 30 兆 6,000 億円で、2007 年に比べ 23 兆 7,000 億円の拡大が予想されています。
○新・国家エネルギー戦略では、30%以上の最終エネルギー消費効率を改善していくための方策の大きな柱として、長期的視点に立った省エネルギー技術戦略を策定し、省エネルギー技術開発及び支援の重点化を行うことが示されています。
○太陽光発電システムの設置・導入に向け、国・都道府県・市区町村のそれぞれが家庭・企業向け助成制度を設けています。今後、全量固定価格買取制度がはじまった場合には、太陽光発電関連産業では、要素技術を核とした高効率パネルの技術や、コンサルティング、運転管理支援などのサービスの普及が更に拡大すると考えられます。
○富士経済研究所の試算では、燃料電池産業は 2009 年の 163 億円から、2035 年には 1 兆 6,000 億円に拡大すると予想されています。
○また、この試算によると、2018 年までは、固体高分子形燃料電池（PEFC）を搭載するコジェネレーションシステム[5]の普及により、住宅分野が市場を牽引し、その後は徐々に燃料電池自動車分野が拡大していくと予想されています。

---

[2]「アジア主要国の環境ビジネスの潜在市場規模推計に関する調査報告書」（2004 年　環境省）
[3]「2010 年版　HEV，EV 関連市場分析調査」（株式会社富士経済）
[4]「産業構造ビジョン 2010」（2010 年　経済産業省）
[5] 英語で cogeneration。通常の発電機（ディーゼルエンジンやガスタービン）などの排熱を動力・温熱として利用し、総合エネルギー効率を 80%程度まで高める、新しいエネルギー供給システムのことです。家庭用では灯油やガスを利用した燃料電池システムが登場しています。

○経済産業省が発表した 2020～2030 年の次世代乗用車車種別普及目標値[6]によると、次世代自動車は 2020 年に 20～50%、2030 年には 50～70%と市場拡大を予測しています。このうちハイブリッド自動車は 2020 年に 20～30%、2030 年には 30～40%、電気自動車、プラグイン・ハイブリッド自動車は 2020 年に 15～20%、2030 年には 20～30%、燃料電池車は 2020 年に 1%、2030 年には 3%としています。

（３）本県の強みや課題

① 強み

【共通項目】

○本県は、太陽エネルギー、水力エネルギー、バイオマスエネルギーなどクリーンエネルギーが豊富です。

○機械電子産業が発達し、半導体製造、ロボット製造などの装置産業及びそれらを支える精密加工、電気機械、デバイス生産などの中小企業が集積しています。

○本県の製造品出荷額が全国の上位を占める産業として「数値制御装置」、「ウエハプロセス[7]用処理装置」、「フラットパネル・ディスプレイ[8]製造装置」などがあります。

○切削、研磨、プレス、溶接、鍛造・鋳造、実装・組立、精密微細加工などにおいて、高度な技術を有する企業があります。

○経営者などへのアンケート調査[9]によると、クリーンエネルギー分野への参入意識が高くなっています。

6「次世代自動車戦略 2010」（2010 年　経済産業省次世代自動車戦略研究会）

7 半導体製造工程のなかで、シリコンなどの薄い基板であるウエハに集積回路を形成したり、表面を研磨したりして、トランジスタなどの素子を作り込む重要な工程です。

8 テレビや携帯電話、パソコンなどに使われる薄型で、平坦な画面の映像表示装置の総称。液晶ディスプレイ、プラズマディスプレイ、有機ＥＬディスプレイなどがあります。

9 山梨県産業振興ビジョンに関するアンケート調査中、「今後、貴事業所が取り組むべき成長分野」という設問に対する回答として、「太陽光、バイオマス、小水力、風力など再生可能エネルギー関連分野」が 28 分野中 3 位でした。

【太陽光発電】

○日照時間が長いという地域特性により、国の支援制度や県の補助金を活用して、新築だけでなく既設の住宅にも太陽光発電設備が普及しつつあります。また、自治体施設や民間企業においても導入が進んでいます。

○県の「やまなしグリーンニューディール計画」では、「ソーラー王国やまなし」の実現を目指して、太陽光発電の普及促進を掲げ、甲府市米倉山で「大規模太陽光発電所」の整備が進められています。

○先行して実証実験を行っている北杜市では、北杜サイトメガソーラーが、「新エネ百選[10]」に選定されました。

【小水力発電】

○県企業局に水力発電の技術蓄積があり、企業及び団体などによる水力発電の開発を支援しています。

○都留市は、「小水力発電のまち・アクアバレーつる」事業の成果により、「新エネ百選」に選定され、新たな地域産業の創出を図っています。

【バイオマス】

○森林率全国5位の森林資源と製材端材・林地未利用材、果樹剪定枝など豊富な資源を有しています。

○早川町、山梨市、笛吹市、韮崎市、道志村、都留市が国によるバイオマスタウンの指定を受け、地域資源の循環利用、産業創造に取り組んでいます。

○県では、「バイオマス総合利活用マスタープラン」を策定し、市町村のバイオマスタウン構想を支援しています。

【燃料電池】

○山梨大学に、燃料電池ナノ材料研究センターが設置され、研究開発が進むと同時に、県は燃料電池実用化推進会議を設置し、産学官の連携による研究開発や県内中小企業への技術移転支援などの取り組みを進めています。

○家庭用燃料電池は、県内ではLPガス用が販売開始されており、都市ガス用は一般販売を目指して、現在実証調査が行われています。

○2010年度から、大手自動車メーカーの支援を受け、県が公用車として燃料電池自動車をリース方式で導入し、県民の理解促進に活用しています。

---

10 地域の特性などを考慮した全国の新エネルギー等利用などの取組みを評価し、47都道府県からもれなく、優れたものを「新エネ百選」として、(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構が選定したものです。((独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構ホームページ)

② 課題

○新エネルギーは、地域ごとに偏りがあったり、また、発電量が期間や時間で変動するため、効率的に制御・運用する仕組みとして、スマート・グリッドの導入や２次電池[11]の性能向上が必要となります。

○レア・メタルやレア・アース[12]の国際的な確保競争が激化している中で、県内企業がどのように対応できるか不透明です。

【太陽光発電】

○太陽電池製造装置及び周辺機器、または設置工事など裾野が広い産業であり、どの分野に参入するかを見極める必要があります。

○技術、価格面で、韓国、中国など諸外国との競争激化が想定されます。

○太陽光発電は、昼間・晴天時と比較して夜間、曇・雨天時の電力供給に安定性を欠き、電力平準化のための蓄電システムが別途に必要になります。

○太陽光発電システムでは、周辺機器であるインバーター関連機材としてパワー半導体や高圧コンデンサーなどの技術革新が求められています。

【小水力発電】

○小水力発電機製造の分野は、例えば、タービンのみなど裾野が狭く、参入することが可能な分野を精査する必要があります。

【バイオマス】

○林地未利用材を使用する場合、収集・運搬体制の確立に伴うコストが問題となります。

○また、果樹剪定枝を使用する場合には、収集・運搬に係るコストに加え、年間を通じた原材料の確保が問題となります。

○技術面やコスト面で国内、海外企業との競争が激化しています。

【燃料電池、環境対応型自動車】

○県内中小企業の燃料電池及び関連補機・部品分野への参入意欲は強いものの、現在、実際に参入している企業は数少なく、山梨大学の研究成果と、企業活動をつなぐ取り組みを強化する必要があります。

---

11 蓄電池、充電式電池ともいい、充電を行うことにより電気を蓄えて、繰り返し使用することが出来る電池のことです。

12 レア・メタル（希少金属）、レア・アース（希土類元素）は、構造材や、電池や発光ダイオード、磁石などのエレクトロニクス製品の性能向上に必要不可欠な材料です。特に、レアメタルの産出地は、中国・アフリカ諸国・ロシア・南北アメリカ諸国に偏在しているため、安定供給やリサイクル技術の確保が求められています。

○環境対応型自動車については、CO_2の削減とエネルギーの多様性の点では電気自動車と燃料電池自動車が有利です。しかし、電気自動車は航続距離やバッテリーの劣化についての課題解決が必要であり、また、燃料電池自動車については、燃料となる水素を供給するためのインフラ整備が必要となっています。

（４）成長可能性

○県内中小企業の技術力を生かすことにより、太陽電池製造装置や小水力発電装置、風力発電装置、バイオマス発電機などの開発製造に関連する産業分野や、これらの機器の省資源、省エネ化などへ対応する分野に成長可能性があります。

○半導体製造装置関連産業の集積があり、要素技術を生かした部品加工や機器製造技術を太陽電池製造装置に生かすことが可能です。

○日照時間日本一で、かつ東京圏に隣接しているため、太陽光発電のリビングラボ[13]としての可能性があり、産業ツーリズムへの広がりも期待できます。

○林業事業体、森林組合、製材事業者などによるバイオマスエネルギーに対する取組の拡大に可能性があり、同時に雇用の創出が期待されます。

○燃料電池では、山梨大学の研究開発を核として、関連企業の研究開発部門の集積に可能性があります。

○燃料電池の基本構成材料のほか、周辺機器や補機部品の製造分野に関連の深い金属加工、メッキ、組み立て関連企業などの成長が期待されます。

[13] 開発支援のための専用設備を具え、製品・サービスのユーザテストを効率的に行う施設、または地域・環境のことです。

（５）先進事例、本県の動向

① 先進事例

― 山梨大学燃料電池ナノ材料研究センター ―

山梨大学燃料電池ナノ材料研究センターは、燃料電池の本格的普及のために、家庭用燃料電池や燃料電池自動車の大きな課題である高性能、高信頼性、低コストを同時に実現可能とする基礎的技術と材料開発の確立を目指して、ナノテクノロジーを駆使した研究活動を行っています。

この研究活動には、2008 年から(株)カネカ、田中貴金属(株)、(株)島津製作所、パナソニック(株)など、電気や解析機器、貴金属メーカーなど 6 社が参加しています。

更に 2010 年 11 月から、日産自動車(株)と(株)本田技術研究所との共同研究を進めており、燃料電池の性能アップや製造コストの削減、耐久性の確保など、同センターの基礎研究を応用した研究を実施し、国が掲げる 2020 年の燃料電池自動車の本格的普及を前倒しできるよう実用化を推進しています。

また、同センターの姉妹研究機関であるクリーンエネルギー研究センターでは、太陽エネルギーを利用して、水から水素を製造する水分解光触媒による水素製造技術の開発に取り組んでいます。

② 本県の動向

○峡東地域の事業者は、農林水産省のバイオマス利活用交付金を活用して、2008 年から、間伐材などの木材を粉末化し圧縮した固形燃料「木質ペレット」の製造・販売をはじめました。大型プラントで一日 2～3ｔのペレットが製造でき、年間で 600～700ｔの製造を見込んでいます。

○県の総合理工学研究機構と工業技術センターが共同して、従来型のシリコン太陽電池に比べ、低コストでエネルギー変換効率の高い多層太陽電池の製造プロセスの実用化に向けた研究を進めています。

７．スマートデバイスや複合素材・環境素材に関連する部品加工産業

（１）考え方

○持続可能な社会の実現に向けて、世界的な課題である環境制約・資源制約の解決に資する技術、素材、機器、製造装置、検査機器を製造する分野です。

○スマートデバイスとは、革新的な機能を有し、長期の優位性を保持できる超精密・超微細な高機能部品をいいます。

○スマートデバイスの中でも、省資源・省エネルギー分野に着目して、地球環境や生活環境の向上に資するデバイスについては環境デバイスと呼ばれ、太陽電池、スマート・グリッドなどのエネルギー・サービス、LED などの照明機器、電子ペーパー、環境自動車、TFT 液晶パネルなど、省エネ・省資源に不可欠な高機能部品です。

○複合素材とは、樹脂と繊維など異種の素材を組み合わせ、軽量化と強度の向上を図った素材のことで、軽量化が重視される航空機や自動車産業では必須の素材となっています。

（２）市場の動き

① 世界の動き

○省資源・省エネルギーは世界全体が取り組んでいる課題であり、これらに関連する技術・製品は、世界規模の市場拡大が見込まれます。

○世界各国で、廃棄物資の有効利用を可能にするリサイクル技術が必要とされており、国は第 3 期科学技術基本計画の中で、革新的・飛躍的発展が見込まれる「ものづくり」技術の分野での重要な研究開発課題として、「資源を有効活用し環境に配慮したものづくり技術、及び人口減少社会に適応する高効率な多品種少量生産などのものづくりの革新」を挙げています。

○環境省によると、中国、インドネシア、インド、タイ、ベトナムなどアジア主要国の水、廃棄物、新エネルギー、大気汚染対策、環境サービスなど環境ビジネスの潜在的市場規模[1]は、2020 年には、約 1,340～1,640 億ドルに達し、このうち中国が約 2/3 を占めると推計されています。

[1]「アジア主要国の環境ビジネスの潜在市場規模推計に関する調査報告書」（2004 年 環境省）

② 国内の動き

○日本の環境ビジネスの市場規模は、2000 年時点で 30 兆円であったものが、2020 年には 58 兆円に拡大すると予測されています。

○国内の市場で有望な省資源・省エネルギーに関連する技術・製品分野は以下のものがあります[2]。

- 超燃焼システム技術
- 時空を超えたエネルギー利用技術
- 省エネ型情報生活空間創生技術
- 先進交通社会確立技術
- 次世代省エネデバイス技術

（３）本県の強みや課題

① 強み

○本県は、水、温泉、森林や多様な生態系など自然環境に恵まれており、また、健康長寿日本一など、「環境・健康県」のイメージがあります。

○(財)やまなし産業支援機構と(財)長野県テクノ財団は、山梨地域の電子・電気機械産業、長野県諏訪地域の精密機械産業のポテンシャルを生かした、環境対応型自動車、ロボットなどの次世代産業向けの高機能デバイス、及びそれらの製造･検査装置などの供給基地を目指す地域産業活性化プロジェクトを推進しており、現在、約 500 社の企業ネットワークを形成しています。

○機械電子産業が発達し、半導体製造、ロボット製造などの装置産業及びそれらを支える精密加工、電気機械、デバイス生産、複合素材や環境素材の開発・加工などの中小企業が集積しています。

○これら企業は、高細密化・軽量化素材の複合化などに必要とされる切削、研磨、プレス、溶接、鍛造・鋳造、実装・組立、精密微細加工・熱処理加工などにおいて、競争力の高い技術を有しています。

○また、こうしたデバイスの生産用機械製造技術や検査装置などの設計・開発に高いポテンシャルを有しています。

○宝飾加工に根ざした切削・研磨加工技術の蓄積があります。

○機械・電子産業については、中国などの海外製品に対し、品質面の技術的な優位性は依然として高く、多品種小ロットでの商品提供にビジネスチャンスがあります。

○山梨大学は、クリーンエネルギー研究センターを設立し、太陽電池、燃料電池の開発で世界をリードする研究成果をあげています。また、県と（独）新

[2] NEDO 技術開発機構省エネルギー技術戦略 2008 における重点技術分野

エネルギー産業技術総合開発機構の支援を得て、「燃料電池ナノ材料研究センター」を設立し、世界最先端のナノテク開発と地域への技術移転を進めています。

② 課題

○ニーズと技術のマッチングを図る企業間の連携不足や研究開発をリードする人材の確保・育成などが課題となっています。
○グローバル競争の激化のなかで、円高によるコスト競争力の低下、海外企業・市場などに関する情報不足、海外への人材流出などの懸念材料があります。
○中小企業の革新的な技術力向上のためには、産学官連携などによる基礎的な技術開発を進めることが必要です。
○世界的な環境意識の高まりのなかで、ものづくり分野でも省エネルギー・省資源化などの環境対応が求められています。
○レア・アース、レア・メタルなどの資源制約問題に対応する必要性があります。
○国際市場では、EU を中心として電気電子機器に対する有害化学物質の規制が強まっており、県内の関連産業でも RoHS 指令[3]など、各種の国際基準を遵守することが求められます。

（４）成長可能性

県内企業の強みである新素材、複合素材、精密加工・技術などのシーズを生かした小型化、軽量化、高精度な部品・機器分野などに成長が見込まれます。

○環境対応型の次世代自動車並びにその補機や周辺機器・部品
○燃料電池並びにその補機や周辺機器・部品
○航空関連の周辺機器・部品
○省エネ・省資源化に適応する部品、デバイス、素材の開発・加工分野
○次世代半導体関連分野
○生活支援ロボット関連分野
○上記に関連する生産工程管理機器及び技術

[3] RoHS 指令(ローズ指令)とは、人や自然環境が有害物質によって悪影響を受けるのを防ぐため、特定の有害物質を電気・電子機器に使うことを禁止する規制のことです。RoHS とは「Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment」の略で、日本語に訳すと「電気・電子機器における特定有害物質の使用規制」（2003 年 2 月に公布、2006 年 7 月 1 日施行）となります。

（５）先進事例、本県の動向

① 先進事例

― 株式会社セラテック（東京都あきる野市）―

電源や電池を必要としないクリーンエネルギー供給システムとして、圧電セラミックを応用した“生活環境発電”を開発、販売し、地球環境保全に貢献しています。

生活環境発電は、風や波、人が作り出す低周波振動から電力を取り出すクリーンエネルギー供給システムです。電源や電池を必要としないため、無駄な照明を省くことが求められる公共施設の夜間通路用照明、風や波を利用した山間の危険標識、漁業の定置網のブイなどに活用できます。生活環境発電を通じて、省エネルギーや、一次電池を代替するエネルギーシステムとして、省資源化を可能にしました。（一般社団法人東京圏産業活性化協会・平成 21 年度ＴＡＭＡ環境ものづくり大賞特別賞）

② 本県の動向

○環境負荷の低減を実現する炭素鋼を使用した高強度精密ネジの商品開発が進み、自動車産業分野などに応用可能な範囲が広がっています。素材に希少な合金元素を含んでいないため、安価でリサイクル性が高いというメリットがあります。

○硬脆材の高精度加工技術における省エネ・環境型の技術開発が進み、ガラス、セラミックス、水晶などの硬脆材料の切断に応用範囲が広がっています。これら硬脆材料の切断に関する高精度加工技術においては、シリコンウエハの加工に用いられている接着フィルムが改良され、従来法より簡易な固定方法の実現とチッピングを発生させないというメリットを生んでいます。

○軽量化実現のため必要とされる、金属と炭素繊維強化プラスチック（CFRP）との複合素材の研究開発が進み、航空機・自動車、介護・福祉・医療機器に応用可能な範囲が広がっています。従来の金属素材に比べ、強度と軽量化の飛躍的な向上が達成されています。

８．生産機器システム産業

（１）考え方

○電気や自動車産業の生産拠点が海外に展開する中、国内において高い国際競争力を持つ産業が、工作機械産業、産業用ロボット産業、半導体製造装置産業です。

（２）市場の動き

① 工作機械産業

○日本の工作機械産業は、2008 年の受注総額が 1 兆 3,000 億円と世界一の規模です[1]。

○日本の工作機械をトップに押し上げたのは、安価な NC 工作機械[2]が(株)牧野フライス製作所、富士通信機製造(株)（現在の富士通(株)）によって製造販売されたことにはじまります。現在、NC 工作機械の割合は、工作機械受注額の 95%以上に達し、NC 化、高付加価値化が進んでいるのが日本の工作機械産業の特徴です[3]。

○日本の輸出先（受注額）は欧米先進国が 5 割以上を占めていますが、中国、韓国などのアジアへの輸出が増加しつつあります[4]。

○2006～2007 年の新興国に対する工作機械の輸出高の増減を見ると、低価格製品を製造する中国の輸出高が急激に増加している一方、日本の輸出高は減少し、新興国への低価格製品の輸出戦略が求められています[5]。

---

1 日本工作機械工業会資料

2 JIS(日本規格協会)では JIS B 018 数値制御工作機械用語において **NC**（数値制御）を次のように定義しています。「工作物に対する工具経路、その他、加工に必要な工程などを、それに対応する数値情報で指令する制御」。一般に、**NC** というと、数値制御の工作機械を指します。現在は、コンピュータを内蔵した工作機械がほとんどで、これらは **CNC**（コンピュータ **NC**）と総称されています。(http://www.juntsu.co.jp/qa/qa1512.html)

3 「機械産業の新展開」（2003 年 NTT 出版）

4 「工業機械業界の現状と課題」（2007 年　東レ経営研究所経営センサー、日本工作機械工業会資料）

5「日本の工作機械産業に求められる新たなベクトル」（2008 年 日経産業新聞）

② 産業用ロボット産業

○世界の市場規模は 2002 年では 2,460 億円、2008 年では 3,835 億円と増加しています。日本は産業用ロボット及び周辺装置の最大の需要国です。近年では、各種センサーを搭載した知能ロボットの開発によって、ロボット工程が拡大し、今後もロボット需要の増加が予想されています[6]。

○産業用ロボットの主たる導入先は自動車産業、電機・電子関連産業ですが、自動車業界は一度採用したメーカーから他のメーカーへ切り替えるためには膨大なコストと労力が必要であることから、採用メーカーを継続することが一般的です。他方、電機・電子業界では、ロボットの性能、価格、サポート体制などで、採用メーカーを選択する傾向があります[7]。

③ 半導体製造装置産業

○半導体の生産工程は多くの製造装置から構成され、当初は半導体メーカーが自作していましたが、現在では、専業メーカーが製造しています。

○現在の半導体製造装置の売上高は、東京エレクトロン(株)などの日本企業が上位 10 社のうち、5 社を占め[8]、米国、日本、一部の欧州メーカーが装置産業をリードしています。

○しかし、国、地域別の販売高で首位にあった我が国は 2007 年には台湾に抜かれ、2008 年には首位に復帰するものの、2009 年には台湾、韓国、北米に次ぎ 4 位となりました。この分野においても台湾・韓国企業の台頭とともに、円高による国内企業の海外移転が急速に進んでいます[9]。

○半導体製造装置分野で生産工程の最適な組み合わせを見据えた企画設計はアメリカ企業の競争力が高いものの、多くの組立工程の装置は日本企業が優位性を持っており、製造装置ごとに高い競争力を持つ企業があります。

○半導体製造装置産業の市場は、メモリ、ロジックなどのデバイスメーカーの設備投資動向に左右されるため、電子デバイスメーカーの製造工場が中国へとシフトするにつれ、中国を巡って、各国の半導体装置メーカーの競争激化が予想されます。

---

[6] (株) 富士経済市場調査 https://www.fuji-keizai.co.jp/market/09091.html

[7] 「日本のロボット産業の動向」(JETRO Japan Economic Monthly,March2006)

[8] VLSI research

[9] SEMI ジャパン等資料

（３）本県の強みや課題

① 強み

○大手の工作機械メーカーや産業用ロボットメーカー、半導体製造装置メーカーが立地していることから、関連する中小企業の集積が進んでいます。
○ウエハプロセス用処理装置の製造品出荷額は全国１位で、かつ、非シリコン系への研究開発が進んでいます。
○電子部品実装装置、半導体製造装置、サービスパーツのメーカーは、工程・工場診断、既存設備に関するアップグレード、実装設備を効率的に稼動させるソフトウェア作成などのサービスを手がけています。
○工作機械の製造などに関連する、プレス、切削などの金属加工、部品加工製造に優れた技術を持つ中小企業が集積しています。
○大阪、名古屋と東京の間に位置し、生産機器の開発、製造、納入、メンテナンスなどに利便な環境にあります。
○山梨大学･同大学院において高度な人材育成や研究開発が進められています。

② 課題

○半導体製造装置の研究、製造は、半導体の口径が大型化し、加工機も大型化しているため、設備や研究開発に大きな投資が必要であり、資本力のある大手企業が中心となっています。
○韓国、中国の企業の競争力が高まっており、技術面やコスト面で、更に経営革新を進めることが求められています。
○半導体製造装置や半導体真空装置を製造している県内中小企業は、数社となっており、技術力の向上など、対応が求められています。
○今後、大手ロボットメーカーやNC制御装置メーカーと地域企業との結びつきを、更に強化する必要があります。

（４）成長可能性

日本の工作機械産業、産業用ロボット産業、半導体製造装置産業は、世界市場で依然強みを維持しており、特に、下記の分野に成長が期待されます。

○半導体製造装置の開発・製造関連分野
○太陽電池製造装置の開発・製造
○小型工作機械、精密工作機械の開発・製造関連分野
○新興国向けの安価な工作機械の開発・製造関連分野
○医療・介護・環境関連製品の加工・組立装置やロボットの開発・製造分野
○工作機械、半導体製造装置などに関する高度な部材供給分野
○工作機械のアプリケーションソフトの開発分野
○機械設備の最適な組み合わせに関する企画や提案サービス（ソリューション）分野

（５）先進事例、本県の動向

① 先進事例

― 東京エレクトロン 株式会社 ―

SiC パワー半導体[10]の量産化に不可欠なエピタキシャル膜成長装置を東京エレクトロン(株)が製造開始しました。

シリコンパワー半導体の性能改善が鈍化する中、SiC パワー半導体を利用することで、家電、産業用モーター、太陽光発電などのインバーター、サーバー用電源など様々な分野で大幅な省エネ化と小型化が可能になります。このため、

10 パワー半導体は通常の半導体が CPU や LSI のような演算と記憶の役割を担うのに対し、電力の制御や転換、供給の役割を担うものです。現在、環境分野において世界的に大規模な投資が行われており、パワー半導体は環境関連分野の不可欠なキーデバイスとして注目されています。太陽光発電、風力発電、電気自動車、鉄道、オール電化住宅、家電などパワー半導体が応用できる分野は広く、環境デバイスとしてパワー半導体の市場規模は加速度的に拡大していくものと予想されています。また、パワー半導体は、自動車向けマイコン、インバーターなどに用いられており、日本企業のシェアが 5 割近くを占める、未だに強みを持つ分野です（半導体業界回復の起爆剤　日興コーディアル証券)。
SiC(炭化ケイ素)は Si(ケイ素)に比べると、バンドギャップが広く、絶縁破壊限界が大きいため、パワー半導体に向いています。これは古くから知られていましたが、SiC の開発が遅れた理由は結晶欠陥が生じやすく、一定の品質の SiC ウエハの製造が難しいことがあげられます。1990 年代前半に米国で SiC 基盤のサンプル出荷が始まると、各国で SiC パワー半導体を実用化しようとする試みが広がりました。日本では 1998 年から 5 年間にわたって、NEDO による「超低損失電力素子技術開発プロジェクト」が行われました。SiC パワー素子の量産出荷については 2010 年 4 月ローム社が SiC パワーデバイスの出荷を開始したほか、新日本無線がサンプル出荷をはじめた段階です（http://eetimes.jp/news/4004)。

SiC パワー半導体の開発や製造を巡って、日本や欧米企業が競争しています。

SiC ウエハは欧米企業数社及び新日本製鉄などが製品化しており、また、三菱電機は Si インバーターに比し電力損失を 90%低減した SiC インバーターの開発に成功し、各機器への技術展開を進める方針です。更に、SiC 素子製造には、ウエハ上でのエピタキシャル膜成長が必要で、欧米企業や昭和電工(株)が SiC エピタキシャル基板を製品化しています。

東京エレクトロン(株)は 2010 年 6 月、SiC パワー半導体の量産化に不可欠な SiC エピタキシャル膜成長装置の販売を開始しました。これは 2005 年から 5 年間にわたる京都大学とローム社との共同研究をベースに開発した製品で、山梨工場で製造しています。自社施設内に評価用装置を設置し、国内外の顧客向けに販売活動を展開していく予定です。既に複数の顧客から先行受注があり、3 年後には年間 5～10 台の販売を見込んでいます。

パワー半導体の応用分野に県内の製造装置関連企業や環境デバイス関連企業などの参入が期待されます。

② 本県の動向

○導電性高分子材料開発が進んでおり、小型・軽量でソフトなアクチュエータ[11]への応用に期待できます。

○高密度プラズマ窒化技術開発が進んでおり、精密で応答性の良いプラズマ装置として、太陽電池製造装置やフラットパネル・ディスプレイ薄膜製造装置への応用が可能となっています。

○高精度加工技術では、シリコンウエハの加工に用いられている接着フィルムが改良され、従来法より簡易な固定方法の開発とチッピングを発生しない省エネ・環境型の技術開発が進められています。

[11] アクチュエータとは、ものを動かしたり、制御したりする機械的あるいは油空圧的装置であり、しやなかに駆動するロボットや人工関節などへの応用が期待されています。また、導電性高分子は酸化還元に伴う電解伸縮(伸び縮み)する性質を持ちます。これらの特性を利用したのが導電性高分子 アクチュエータ(駆動装置)といいます。

Ⅴ　健康、保健・保養、介護など新たな需要が見込める産業分野

【内容】

世界レベルでの健康志向の高まりや、高齢化の進展などによる、人々の様々なニーズに対応した、医療、ものづくり産業、ウェルネス・ツーリズム、安全・安心な食品産業が融合した新たな産業分野

９．医療機器、介護機器、生活支援ロボット製造産業

（１）考え方

〇医療機器、介護機器

CT、MRI、PET をはじめとするハイテク医療機器から、注射器や血液バックなどの使い捨て（ディスポーザブル）医療機器、また、介護ベッドや病衣など、膨大な関連製品を含む産業分野です。また、医療・介護機器は部品点数・種類とも多く、多様な産業の参入が可能です。

〇生活支援ロボット

高齢者が健康な生活を維持するための身体機能を支援する装着型ロボット、人を乗せて移動する搭乗型ロボット、清掃ロボットや警備ロボットなど、介護・福祉、家事、安全・安心などの生活分野において、生活行動や労働を効果的・効率的に支援するサービスロボット関連産業です。

（２）市場の動き

① 世界の動き

○先進国を中心に進む高齢化などの課題に対応するため世界的な規模で、生活関連ロボット市場の拡大が見込まれます。

○「一人っ子政策」を実施する中国においても高齢化社会の到来が想定されていることから、生活支援ロボットの需要増大が見込まれます。

② 国内の動き

【医療機器、介護機器】

○高齢社会の進展や健康志向の高まりから、医療機器・介護機器に対する需要の増大が見込まれます。

○CT、MRI、PET などのハイテク医療機器分野は、医療機器全体からみれば、一部であり、これ以外に膨大な医療機器や介護機器の市場が存在しています。

○医療機器、医薬・健康食品、医療関連用品、医療・介護サポート用品など医療関連製品は裾野が広く、市場の拡大が見込まれます。また、医療現場、介護現場からの多様なニーズがあります。

○医療・介護機器市場は景気動向に左右されず、安定しています。

○2007 年の医療機器及び関連産業の市場規模は 1 兆 6,800 億円となっています[1]。

【生活支援ロボット】

○総人口・労働力人口の減少や高齢化の進展への対応、安全・安心な社会の実現に向けて「人に役立つ次世代のロボット技術」の開発が期待されています。

○オフィス、大型商業施設、医療・福祉の現場、家庭、公共施設など、生活支援ロボットが導入される現場は増加していくと見込まれます。

○2025 年のロボット市場は、約 5 兆 2,000 億円（サービス分野は 2 兆 6,000 億円）と見込まれています[2]。

○（独）新エネルギー・産業技術総合開発機構は、産業界、大学、公的研究機関連携による次世代ロボット産業の基盤づくりを推進しています。

---

[1]「薬事工業生産動態統計平成 19 年年報」（厚生労働省）

[2]「ロボットの将来市場予測」（2010 年 経済産業省）

（３）本県の強みや課題

① 強み

○医療機器の製造には、多種多様な部品が求められるとともに、それぞれに高水準の加工技術が求められています。本県には、切削、研磨、プレス、溶接、鍛造・鋳造、実装・組立、精密微細加工などにおいて、これらに対応可能な高度な技術を有している企業が集積しています。
○また、高度医療機器に必要とされるチタン加工や、医療用レーザーなどに使用可能な波長変換用の高機能単結晶の製造技術を有する企業もあります。
○生活支援ロボットの製造に必要な高い制御技術や、部品、素材を提供する電気機械器具製造業、電子部品・デバイス製造業などの企業が集積しています。
○「医療関連ものづくり交流会」など産（技術）学（知財）の連携が生まれつつあり、実際に医療・介護機器の試作品製造などの成果が出ています。

② 課題

○医療・介護機器における薬事法、搭乗型移動ロボットにおける道路交通法をはじめ、法制度上様々な規制があります。
○医療現場のニーズを的確に吸い上げる仕組や、そのニーズと技術シーズや大学が持つ知的財産とを結び付ける取り組みが必要です。また、市場の最新情報の収集や、製品販路の確保が課題となります。
○生活支援ロボットは、産業用ロボットに求められる精密な位置決めや高速移動などの技術のほか、安全性、小型・軽量化や人間工学などの技術が求められる分野であることから、新たな技術開発や企業連携が必要となります。
○人体とロボットが接触する際に、人間に安全や安心感を与える対人安全技術や安全基準が確立されていないため、現時点では、実用化は一部にとどまっており、普及拡大には、利便性、安全性の向上に加え低コスト化が課題となっています。
○特に、製品による事故が発生した場合、損害賠償や風評面でダメージを受けることが考えられ、対応が求められています。

（４）成長可能性

○医療・介護機器の分野では、最先端の機械製造、部品・器具製造からパッケージや取扱説明書の印刷まで、幅広い企業に参入の可能性があります。

○生活支援ロボット分野では、組み込みソフトや制御技術が不可欠であり、電機・電子産業をはじめ、ソフトウェア産業など様々な企業の連携による展開が期待されます。

○医療・介護分野とウェルネス・ツーリズムとの連携による新商品、新サービスの開発が期待できます。

（５）先進事例、本県の動向

① 先進事例

― 医工連携ものづくり事業「福島モデル」―

医療機器分野は薬事法などの規制が多く参入の壁は高いものの、景気に左右されない産業分野であるとともに、少量多品種の基盤技術で構成されていることから、産業集積による効果が大きい分野です。このため福島県では、地域の技術力を生かして医療機器産業の育成を進めています。

福島県は、オリンパスメディカルシステムズ(株)やジョンソン･エンド・ジョンソン(株)などが立地していることから、医療機器部品の出荷額が全国でも上位であること、日本大学工学部、福島県立医科大学、福島大学が医工連携により研究開発を進めつつあること、また、自動車部品製造業を中心とした精密加工、プラスチック成型などの中小企業が集積していることから、医療機器分野へ参入する潜在的なポテンシャルを有していました。

こうしたポテンシャルを背景に、医療機器産業の創出、集積を目指して、2002 年度から文部科学省の「都市エリア産学官連携促進事業（一般型・発展型)」に産学官で取り組み、中小企業の事業化支援、異業種交流の促進などによる新たなビジネスの開拓を進めるとともに、薬事法の規制に関する支援セミナーなどを積極的に展開することにより、県内における医療機器製造関連企業の集積を進めてきました。

2010 年度からは、医療機器及び創薬分野における医工連携の取り組みを更に推進するため、「ふくしま医療―産業リエゾン[3]推進室」を福島県立医科大学に設置し、医療機器の開発研究と商品化を目指す治験体制を整備しました。

---

[3] リエゾンとは、「仲介、つなぎ、橋渡し」を意味するフランス語で、産学官連携を進める際に、大学や公設試験研究機関と民間企業との橋渡しを行い、共同研究プロジェクトの構築や事業化を進める機能のことを指しています。

福島県の医療機器生産金額の推移

2004 年	604 億円	全国 9 位
2005 年	610 億円	全国 8 位
2006 年	628 億円	全国 7 位
2007 年	688 億円	全国 8 位
2008 年	942 億円	全国 6 位

② 本県の動向

○医療用レーザーに利用可能な波長変換用の高機能光学単結晶製造において高い技術を持つ企業があります。

○産学が連携し眼科遠隔診療システム[4]を開発しました。本システムの運用により、甲府盆地の中核病院に勤務する眼科専門医が、県境周辺の中山間地の患者を診断するサービスが実現できます。また、専門医療不在地域の解消や患者への迅速な対応が期待されています。

○産学の連携により、導電性高分子アクチュエータ「ポリマッスル」の研究開発が進んでいます。ポリマッスルは低電圧で駆動する小型・軽量アクチュエータとして、パワーアシストなど介護・福祉分野への応用が期待されています。

[4] 眼科遠隔診療システムとは、情報通信ネットワークを介した遠隔操作型の細隙灯顕微鏡（眼科基礎診断用顕微鏡）を用い、従来は患者側に顕微鏡の操作と眼科の医療知識の両方を持った専門家が必要であった診断を、1 人の眼科医により顕微鏡を遠隔操作することによって診断可能となるシステムのことです。

１０．ウェルネス・ツーリズム

（１）考え方

○健康とツーリズムの関係を示す概念は幅広く、一般的には以下のように区分されます。

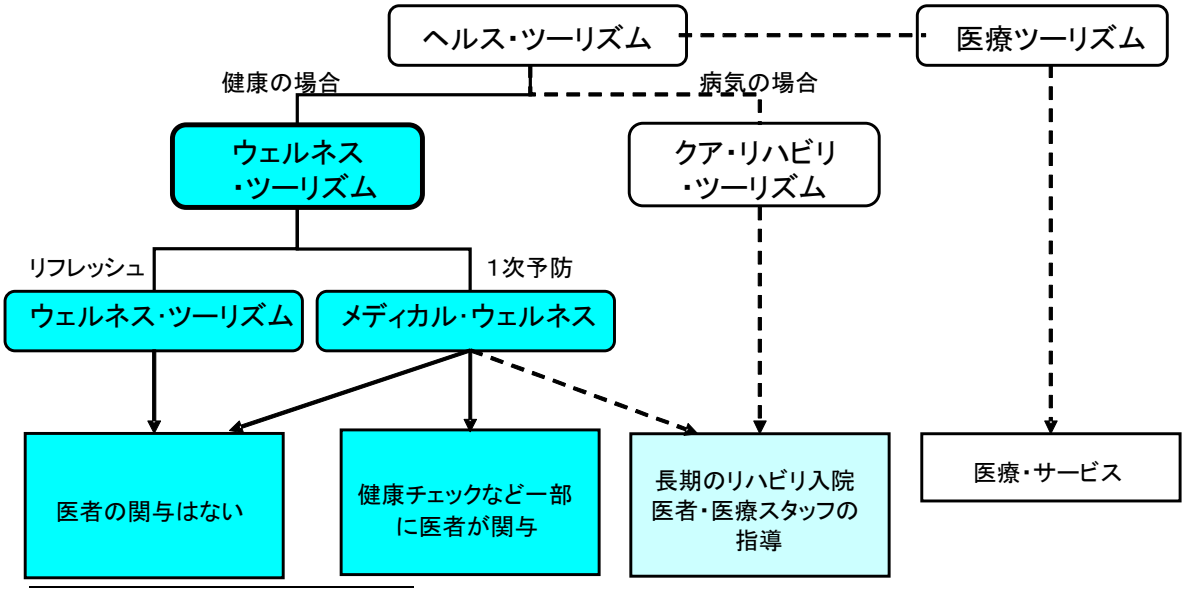
- ヘルス・ツーリズム：国の観光立国推進基本計画によると、自然豊かな地域を訪れ、そこにある自然、温泉や身体に優しい料理を味わい、心身ともに癒され、健康を回復・増進・保持する観光形態のこと
- 医療ツーリズム：医療を受ける目的で他の国へ渡航すること

○ヘルス・ツーリズムは更に細分化され、医師の関与の程度に応じて以下のように区分されています。（下図を参照）

- ウェルネス・ツーリズム：疾病予防・健康増進が中心で軽度なリハビリを含む。基本的に医師の関与は不要
- クア・リハビリ・ツーリズム：健康回復など医師の関与が状況に応じて必要。特殊な健康予防を含む。

○これらの健康に関するツーリズムの中で、本県においては、ウェルネス・ツーリズムに成長が期待されます[1]。

【参考：ヘルス、医療、ウェルネス・ツーリズムの関連図】



[1] 国の新成長戦略においては、医療ツーリズムの推進が盛り込まれていますが、本県においては、地域医療の水準を確保することがまず優先される課題であることから、医療従事者の確保をはじめ、医療通訳者の養成、地域の医療機関、付き添い人の宿泊施設などの総合的な受け入れ体制の整備などの課題があり、医療ツーリズムの本格的な推進に関しては、今後とも国の動向などを見守る必要があります。

（２）市場の動き

① 国内の動き

○ヘルス・ツーリズムの潜在的市場規模は 4 兆 1,300 億円と試算されています[2]。

○我が国をはじめ先進諸国では、高齢化の進展、健康志向の高まりなどにより、ウェルネス・ツーリズムに対するニーズの増大が見込まれます。

○また、ウェルネス・ツーリズムは温泉、森林、高原気候などの地域資源を活用した、運動、リラックス、美容、食事などの健康プログラムを提供することにより、観光振興や住民の健康増進を目指すもので、全国で様々な取り組みがなされています。

（３）本県の強みや課題

① 強み

○約 3,500 万人の人口を持つ東京圏に隣接し、県土の約 78%が森林で、健康効果の期待できる標高 800～1500ｍの高原環境を有する観光地域が広がっています[3]。

○ウェルネス・ツーリズムを推進するための豊富な水、温泉、森林資源があります。また、全国に先がけて、県内各地で森林、温泉などを活用して、身体や心の保養、癒しに関する様々な取り組みが実施されています。

○日本一の健康長寿県として、これを支える自然・社会環境や食文化があります。

○健康サービスの質を科学的に保証するため、以下のような研究活動が行われています。

・県環境科学研究所では、2000 年以降、森林環境の生理的効果、高原環境における運動の効果、滝をはじめ自然界の音がもたらすリラックス効果など、本県の自然環境が身体や心に及ぼす影響に関する実証研究を行っています。

・山梨大学ワイン科学研究センターでは、地域企業とタイアップしてワイン、食品、医薬品などの開発をしています。

・山梨市川浦の森林で、（独）森林総合研究所が森林セラピー基地やウォーキングロードにおける生理・心理・物理的な実験を行い、森林浴の科学的な効果が実証されています。

---

2 「ヘルスツーリズムの現状と展望」（2007 年 JTB ヘルスツーリズム研究所）

3 高原は低地に比べ、運動中に体内で発生する活性酸素の害が少なく、高原での運動は健康的と言われています

○近い将来、リニア中央新幹線や中部横断自動車道の開通により首都圏や中京圏、関西圏からのアクセスが大幅に改善されます。

② 課題

○健康サービスの質的向上のためには、温泉療法指導士、健康運動指導士などのサービススタッフの育成や資格保有の促進が求められます。

○外国人などの利用を促進するためには、ホテルなどのホームページの多言語化、サービススタッフの外国語研修、外国語対応ガイドの養成などが求められます。

○健康サービスについては、科学的根拠に基づく効果を明らかにしながら、適切な手段を提供することや、健康サービススタッフの専門性やサービスの質の向上が付加価値を高め、集客力向上に結びつきます。先進諸国では、健康サービスを提供する施設について、施設整備やサービスの質的基準を認証する制度があり、来訪者の選択基準になっています。今後、国内外の健康志向の高い人を幅広く誘客するためには、サービスの質的基準や認証制度の導入の検討が必要です。

○2005 年以降、県内各地で、森林環境、温泉、地域の農産物などを利用した健康プログラムや企画ツアーが開催されていますが、健康関連研究機関や人材育成機関などとの連携を通じ、科学的根拠のある健康プログラムの開発が求められます。

○こうした連携を深めるためのコーディネータ人材の育成や健康プログラムの科学的根拠の研究や広報、普及などに取り組む必要があります。

○魅力ある健康プログラムを提供するためには、高齢者などの身体・健康状況に配慮した施設、環境のユニバーサル化を図ることも必要です。

○宿泊サービス産業の他、健康食品、健康関連用品、化粧品などの異業種連携による幅広い取り組みが必要です。

（４）成長可能性

ウェルネス・ツーリズムは、人が旅行する原点ともいえる癒しや健康回復・増進を目的としていることから農林業、地場産業、観光産業などに広くビジネスチャンスがあります。とりわけ、健康をキーワードとする下記の分野に成長が期待できます。

○ホテル、旅館をはじめとする観光事業分野
○健診センター、医療機関などの健康管理分野
○温泉入浴指導、森林セラピーなどのソフト・サービス事業分野
○ウォーキング、トレッキングなどのスポーツ・フィットネス活動分野
○有機野菜、マクロビオテック、ミネラルウォーターなどの健康食品分野
○竹炭、竹フラス、ひのきエキスなど健康関連商品の分野
○オーガニックコットンなどの健康衣料分野
○天然無垢材を活用した旅館・別荘などの建築・リフォーム分野

（５）先進事例、本県の動向

① 先進事例

― 信州・信濃町「癒しの森」（長野県信濃町） ―

長野県の北端に位置する信濃町は、総面積の約 7 割が森林におおわれ、黒姫高原、野尻湖、牧草地、スキー場などドイツの自然保養地を連想させる景観を有しています。

同町は、森林の癒し効果に着目した森林療法プログラム「癒しの森」を開発し、実践しています。本格的な療養を目的とする「医師のいる森で保養・療養コース」から、気軽に体験できる「お試し体験コース」まで、利用者のニーズに応じた多様なプランが用意されています。

当初から人材育成に重点的に取り組み、医師と連携し、森を案内しながら森林療法や免疫療法の指導を行う「森林メディカルトレーナー」の育成や認定、ドイツの自然保養地をモデルにした健康法（アロマ・ハーブ、薬草、薬膳、郷土料理）を取り入れ、既存のホテル・ペンションを「癒しの森の宿」として認定するなど、住民、宿泊施設を巻き込んだ取り組みが行われています。

また、地元の医療機関との連携により、森林セラピーの医学的効果の検証を行い、効能が認められた結果「森林セラピー基地[4]」として認定されています。検証結果は、プログラムの PR へも活用されています。

---

4 林野庁が主催した森林セラピー実行委員会が認定しました。

更に、地元医療機関では、健康のチェックとアドバイスを希望する来訪者に対し、「癒しの処方」として、癒しの森コースの選定、滞在中・滞在後のケアを行うなど、保養効果の増進が図られています。

こうした取り組みにより、宿泊者数が増加しており、2009 年には年間 1,500 泊の延宿泊数を確保しています。

② 本県の動向

○中北地域の事業者が、東京の医療機関と連携し、療養、保養客を対象とした「森林療法」、保養や健康増進を求める旅行者を対象とした健康プログラム「森療時間」を実施しています。

○中北地域の事業者が、本社内に健康づくりを目的とした滞在型宿泊施設を開設（2007 年 7 月）し、身体と心のバランスを取り戻す、「食（玄米菜食を中心としたメニュー)」、「美（専門セラピストによるケア)」、「動（呼吸法を取り入れたエクササイズ)」のプログラムを実施しています。

○峡東地域の事業者が、医療施設にクアハウスを併設し、人間ドックと健康増進指導の結合による健康増進プログラムのほか、肥満・高血圧など生活習慣病の予防・改善プログラム（温水プールを利用した水中運動など）を展開しています。

１１．安全・安心な食品産業

（１）考え方

○安全・安心な食品産業とは、本県が有する豊富な資源を活用し、科学的な根拠を提出し表示の許可を得た特定保健用食品を含む健康・機能性食品[1]など、新たな価値を付けた食品を提供する産業です。

医薬品、食品の分類（網掛け部分が対象領域）

	広義の医薬品		食　　品		
	医薬品	医薬部外品	保健機能食品		一般食品（いわゆる健康食品を含む）
			特定保健用食品	栄養機能食品	
定義している法律	薬事法		健康増進法・食品衛生法		食品衛生法
効果効能の表示	国の認可により表示可能			定められた栄養機能のみ可能	不可（記述すると健康増進法等違反）
販売に関する規制	薬局・薬店のみ（例外事項あり）	一般小売店で販売			

（２）市場の動き

① 世界の動き

○中国、インドなどアジア諸国を中心とした人口の増加や経済発展による食料需要の増大により、今後、世界的に食料需給は逼迫すると予想されています。

[1] 健康・機能性食品とは「特定保健用食品」及び「栄養機能食品」に「いわゆる健康食品」を加えたものです。「特定保健用食品」は健康増進法の許可または承認を受けて、食生活において特定の保健の目的で摂取をする者に対し、その摂取により当該保健の目的が期待できる旨の表示をする食品をいいます。また、「栄養機能食品」とは、食品衛生法において、「食生活において特定の栄養成分の補給を目的として摂取をする者に対し、当該栄養成分を含むものとして国が定める基準に従い当該栄養成分の機能の表示をするもの（健康増進法第 26 条第 5 項に規定する特別用途食品及び生鮮食品(鶏卵を除く。)を除く。)と規定されている食品です。更に、「いわゆる健康食品」とは、販売業者などが独自の判断で「健康食品」と称して販売しているものを指し、多種多様な食品が販売されていますが、薬事法、健康増進法などにより効果や機能を示す表示はできません。

○中国、インドなどアジア諸国の食品マーケットでは、日本の安全・安心な農産物や食料加工品に対する需要が高まっています[2]。

○中国、インドなどのアジア諸国における、可処分所得が 50～350 万円の中間所得層は、増加傾向が続くと予想され、高級食品や健康食品市場は拡大が見込まれています[3]。

[2]「平成 21 年インド・ムンバイにおける健康食品市場調査」（2010 年　日本貿易振興機構）、「農業を核とする地域再生のビジョン」（2009 年 日本総合研究所）

[3]「農業を核とする地域再生のビジョン」（2009 年 日本総合研究所）

② 国内の動き

○2008 年における食品マーケットの国内市場規模は約 99 兆 2,000 億円となっています。この内、農産物などの生産額は約 9 兆 8,000 億円であり、残りの約 89 兆円が食品加工や流通、販売・サービスなどのいわゆる食品産業のマーケットであるとされています[4]。

○更にその内、健康・機能性食品の市場規模は 1 兆 9,000 億円弱と推計されています[5]。

○2006 年以降、行政による表示・表現方法などの規制や監視の強化、健康情報番組の減少によるヒット素材の減少、景気悪化に伴う消費者の支出抑制などにより、健康食品の市場規模は縮小傾向にありますが、健康や美容に効果があるなど消費者自身が価値を認めた商品需要は堅調に推移しています。このような商品は今後も安定した需要が見込まれています[6]。

○2008 年の世界金融危機を契機とした景気や雇用情勢の悪化により、地域経済や雇用を支える産業として、農林業や食品加工業への期待が高まっています。

○農林水産省の「食料・農業・農村基本計画」においては、アジアへの食品輸出を推進することとしており、海外市場の拡大も期待されます。

（３）本県の強みや課題

① 強み

○本県には、南アルプス、富士山などの湧水や化学肥料や化学合成農薬を低減する栽培や有機栽培による農産物などが豊富にあり、それらを利用した新商品の開発などにより、多様な消費者ニーズへの対応が可能です。

○生産量が日本一である、もも、ぶどう、すももをはじめ、特色ある農産物が生産されています。

○本県では、ワイン醸造業やきのこ関連企業などを中心に、山梨大学のワイン科学研究センターや県工業技術センターなどの研究機関において、継続的な研究開発が行われているなど、古くから発酵や微生物の培養に関する技術に強みを持っています。

---

4 「平成 20 年度農業・食料関連産業の経済計算(速報)」（農林水産省）
http://www.maff.go.jp/j/press/kanbo/bunhyo/100910.html

5 「健康食品に係る制度と市場動向」（2010 年　大和総研）

6 「健康食品に係る制度と市場動向」（2010 年　大和総研）、「康食品に関する調査結果 2009」（矢野経済研究所）

○健康・機能性食品は科学的根拠や効能による裏付けが重要ですが、本県では大学又は県立試験研究機関などにおいて、加工食品に関する機能性評価を積極的に支援しています。
○今後、海外からの旅行者や、健康にとって良い食品や環境を求めて本県を訪れる観光客の増加が予想され、ビジネスチャンスの拡大が考えられます。
○本県では既に、ももやワインなどの輸出を推進していることから、販路や海外展開ノウハウなどに一定の蓄積があります。

② 課題

○本県には、豊富な水資源や農産物がありますが、安全・安心や健康の観点から個々の素材そのものに関する評価が不足しています。
○素材の優位性を生かした健康・機能性食品の開発や販売方法など、マーケティングやブランド開発が必要となりますが、発酵や微生物の培養技術を持つ県内の企業は小規模のため、商品の開発力や消費者ニーズの情報収集力が不足しています。
○農業、食品加工業、小売業、観光業など、それぞれの主体が持つ素材や技術、サービス、ノウハウを生かし、農商工連携などにより市場に適応した商品開発や販路開拓を進める必要があります。
○産地間競争が厳しくなる中、競争力を高めるため、差別化された商品開発などが求められています。

（４）成長可能性

○環境省の「平成の名水百選」に県内から４カ所が選定されるなど、評価の高い水資源や、化学肥料や化学合成農薬を低減する栽培や有機栽培による農産物など、豊富な地域資源を活用し、保健機能食品などの健康志向や安全志向にマッチした新商品の展開により、農業や食品加工業に発展の可能性があります。
○ニューツーリズム、ウェルネス・ツーリズムとの連携を通じ旅館、ホテル、食料品店、飲食店、健康関連施設などに商品を提供することにより、市場の拡大が期待できます。

（５）先進事例、本県の動向

① 先進事例

― 株式会社北海道バイオインダストリー（北海道札幌市） ―

(株)北海道バイオインダストリーは、地域の農業生産者や自治体などとの連携により、安全・安心な原料の確保をしながら、生体調節機能を重視した育種法についての栽培試験を行い、たまねぎやギョウジャニンニクなど、北海道の特徴的な農産物を使用し、素材を熟知した効果的な商品開発を行っています。

同社では、一次加工した段階で、毒性試験など安全性に関する試験を実施し、科学的根拠を取得しています。また、会社設立以来、道内大学の研究シーズを活用した商品開発、機能性などの科学的検証を実施しています。

更に、バイオ研究者・農業化学研究者で構成する科学技術顧問団を設置することで、新たな食品素材の開発や有効性の科学的評価を実施するなどの取り組みを行っています。

成果として、北海道産のたまねぎとギョウジャニンニクの健康成分を使用した商品や北海道産のアロニア[7]と北海道産の小麦で作ったクッキーなどを販売しています。販路は会員制による直販で、1999 年に 800 人だった会員は、2009 年には 1 万人を超えるまでになっています[8]。

② 本県の動向

○中北地域の事業者が、旬の新鮮な野菜、果物などを使用し、黒糖で発酵させたエキスに、白鶴霊芝や明日葉の生葉ペースト、海藻、野草、オタネニンジンのエキスなどを加えた、ビタミンやミネラルが不足がちな食生活をサポートする清涼飲料水を開発、販売しています。

○県総合農業技術センターと山梨大学との共同研究において、県の主要農作物奨励品種である朝紫に含まれるプロアントシアニジン[9]の構造特性や生理活性に関する研究が進んでいます。

---

[7] 北アメリカ東部原産のバラ科の落葉低木で、果樹または観賞用樹木として利用されています。果実には、ポリフェノールの一種であるアントシアニンをブルーベリーの 2 倍以上含んでいます。

[8] 「消費者ニーズに基づく安全性等評価を活用した健康食品ビジネス展開方策に関する調査　調査報告書」（2009 年　北海道経済産業局）

[9] ビタミン C やビタミン E の数十倍強い抗酸化作用を持ち、老化防止、抗ウィルス、目の健康などに有効とされているポルフェノールの一種です。

○中北地域の事業者が、ウコンエキスをはじめ、様々な野草エキスで漬け込んだ甲州小梅を開発、販売しています。また、県の八ヶ岳薬用植物園では、漢方の薬剤師による園内の植物の観察会を定期的に開催し、薬用植物などの利用法、栽培方法の研究・普及活動を行っています。

第四　成長分野を支える共通プラットフォーム

【内容】

第三に提示した産業の成長を確実にするためには、産業振興のための共通プラットフォームともいうべき、ICT 産業、地域金融、人材育成の３つの分野について、地域全体で、有効な取り組みを進めることが重要です。

（１）ICT 産業

○ICT 産業は、パソコンや携帯電話などのデジタル機器の普及、地域社会へのブロードバンドサービスの拡大などに伴い、県民生活や企業活動の利便性の向上など、高度情報社会の進展を支える役割を担ってきました。

○また、製造業やサービス業における新機能の開発や付加価値の向上、企業の新しいビジネスモデルの創出など、地域の他産業にとって不可欠な技術として、産業全体を支え活力を増進する役割を果たしています。

○しかしながら、わが国では、ICT に係る技術水準やインフラ整備は充分な状況となっていますが、その利活用の面では先進諸国に比べ遅れており、医療や介護、教育、観光、防災などの住民生活における利活用の向上に期待が寄せられています。

○更に、環境技術と ICT の融合による低炭素社会の実現に向けた新たな取り組みとして、ICT を活用し需給バランスを調整することで電力の安定供給を実現する「スマート・グリッド」や、エネルギーや水、交通、廃棄物処理などの社会インフラを総合的にコントロールし、高効率で低環境負荷な都市を実現する「スマート・シティ」など、新しい技術の開発・普及が進められています。

○既に欧米諸国や韓国では、スマート・グリッドやスマート・シティなどの総合的な実験が進められており、環境や省エネ、ICT などに強みを持つわが国においても、グローバル市場の開拓に向けた社会実験や実装（ショーケース化）の推進が必要な状況となっています。

○県内においても、県内外の多様な産業により「日照時間を生かした大規模太陽光発電施設」、「エネルギーパーク」、「ヘルスリゾート」などの実用実験が実施されており、これらの産業間の連携・協力により、未来を拓く新しい産業の創出が期待されています。

○ICT 産業は、他の産業と連携して新産業・新分野の創出を促進する産業界の基盤的な役割を担う産業ですが、一方で、首都圏の様々な企業群との取引拡大などにより、ICT 産業自体が成長していく可能性も有しています。

○このため、今後の ICT 産業には、本県の成長分野を支え、地域産業全体の活性化を図る「共通プラットフォーム」の一員としての役割が期待されるとともに、自ら発展・成長しながら、本県経済の活性化を牽引する産業としての可能性にも期待が寄せられています。

（２）地域金融

○世界的規模で経済環境や産業構造が変化し、その波は、地域を基盤とし、地域の経済を支えている重要な主体である中小企業者にも及び、大きな経営革新を迫っています。

○激変する環境の中で、中小企業者が、変動に対して柔軟に対応するためには、成長段階や技術革新の進化に応じ活用できる、使い勝手の良い資金が不可欠です。特に近年では、既存の産業に加え、農業の６次産業化やソーシャルビジネス分野に参入する NPO などにみられるように、新たな資金需要者が生まれており、こうした多様化する資金ニーズに対応できる地域金融システムの構築が求められています。

○例えば、環境や福祉などに関心を持つ一般市民から出資金を集めて、NPO や株式会社が行うソーシャルビジネスなどの課題解決型ビジネスに、市場調査や経営指導、融資という形で支援を行い、市民の間でお金を有効に循環させるソーシャルファイナンスといった新しい金融事業が展開しはじめています。

○更に、県内において成長が見込まれる企業に対する成長資金の供給と経営支援・事業支援を合わせて実施することにより、総合的に中小企業の成長を支援する地域ファンドの有効活用も重要となっています。

○こうした流れの中で現在、地域金融機関には、産業構造の変化や技術革新、経済のグローバル化といった流れの中で、地域産業に対する柔軟な融資支援はもとより、個別プロジェクトの成功に向けての事業支援、経営革新に向けての経営支援など支援機関としての新たな役割も期待されています。

○一方、変化が激しい経済活動の中で金融機関だけでは信用リスクを負えないことも事実であり、ここに、行政と金融機関あるいは、市民や企業など多様な主体により構成されるファンドなどにより、総合的に地域の金融を支える仕組みが必要となっています。

○特に課題解決型の経済主体の出現や、成長分野に参入しようとする意欲的な事業者への様々な形での信用供与など、次代を担う産業を育成するに当たり、官民協働による 21 世紀にふさわしい地域金融の構築が、ますます重要になりつつあります。

（３）人材育成

○グローバリズムが進展し、地域産業が厳しい競争にさらされている状況において、何よりもまず、地域社会を担う優れた人材の育成・確保により、産業を振興し地域の活力を維持・発展させていくことが重要となっています。

○学校教育においては、幼児期から発達段階に応じて継続的かつ組織的・系統的な「キャリア教育」に取り組むことが必要です。キャリア教育を通じ、子どもたちが、将来に対して夢や希望を抱き、学ぶことや働くことの意義を理解し、意欲を高め、社会人・職業人として自己を生かしていく基礎となる能力や態度を身に付け、社会で自立して生きていくための「生きる力」をはぐくむことにつながります。

○また、教育機関や民間事業者が連携する中で、各教育課程に応じて企業や事業者の現場での職場体験やインターンシップを通じ、職業意識のかん養を図り、将来への動機付けを行うことにより、「生きる力」を更に伸ばしていくことも求められています。

○在職者については、産学官の連携により、高等教育機関における社会人のリカレント教育や、職業能力開発施設における職業訓練などを通じ、技術・技能の向上を図るとともに、熟練人材やOB人材の知識や技の活用などにより、生涯を通じての人材育成・確保対策を進める必要があります。

○更に、国内外の人材との交流を通じ、地域の人材の能力開発やスキルアップを進めるとともに、国内外から、地域産業に必要とされる人材を招き入れるなどの取り組みも重要となっています。

○このように、人材育成対策は、経済情勢の動向にとらわれず、長期的な視点に立ち、地域の総合力を結集して推進基盤を形成し、取り組むことが極めて重要です。

第五　経営革新の基本的な考え方

（今後、検討）

産業振興ビジョン検討委員会　委員名簿

氏　　名	役　　職　　等
伊藤　洋 （委員長）	山梨県立大学学長
山城　宗久 （副委員長）	東京大学産学連携本部副本部長
青木　茂樹	駒沢大学経営学部市場戦略学科教授
今井　久	山梨学院大学現代ビジネス学部教授
風間　善樹	産業活性化研究所所長 やまなし産業支援機構特別コーディネーター
真田　幸光	愛知淑徳大学ビジネス学部・研究科教授
清水　健司	岩手大学工学部応用化学・生命工学科教授
豊木　博泰	山梨大学工学部長・大学院医学工学総合教育部長
安留　勝敏	NPO 法人ものづくり支援機構理事
吉澤　雅隆	経済産業省関東経済産業局地域経済部長
吉澤　保幸	場所文化フォーラム代表幹事、NPO 法人ものづくり生命文明機構地域活性化協議会事務局長